

**ДОГОВОР
ЗА ДОСТАВКА ЧРЕЗ ПОКУПКА НА СТОКИ**

№.....20/2017г.

/за обособена позиция № 6/

Днес, ...31.01..... 2017 г. в гр. София между:

„БДЖ - ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ” ЕООД, със седалище и адрес на управление: гр. София 1080, община Столична, район „Средец”, ул.„Иван Вазов” № 3, вписано в Търговския регистър при Агенция по вписванията, ЕИК № 175405647, ИН по ДДС № BG 175405647, представлявано от Димитър Станоев Костадинов - Управител, наричан по-долу за краткост **„ВЪЗЛОЖИТЕЛ”**,

и

„ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ” СРЛ, със седалище и адрес на управление: гр. Магуреле, окръг Илфов, Румъния, ул. „Атомишилор” № 45-49, регистрирано в Търговския регистър на районен съд – Илфов с пореден номер J23/3291/2010 от 17.12.2010 г., единен регистрационен номер 11285329, ИН по ДДС № RO11285329, представлявано от Раду Йон - Управител, наричано за краткост **„ИЗПЪЛНИТЕЛ”**

на основание чл. 183 във връзка с чл. 108, т.1 от Закона за обществените поръчки, въз основа на действащо рамково споразумение № 143/24.06.2016 г. и влязло в сила Решение № 27/20.12.2016 г. на Управителя на **“БДЖ - Пътнически превози” ЕООД** за класиране и определяне на изпълнител след проведен вътрешно конкурентен избор, се сключи настоящият договор за следното:

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл.1

(1) Изпълнителят се задължава да достави на Възложителя, а Възложителят да получи и заплати, при посочените в настоящия договор условия, електрографитни четки по видове, количества и цени, съгласно двустранно подписана спецификация, Приложение №1, за обособена позиция №6, представляваща неразделна част от настоящия договор.

(2) Електрографитната четка, предмет на настоящия договор, се произвежда и доставя по разработени от производителя **„Шунк Карбон Технолоджи” СРЛ**, **„Техническа спецификация въгленографитни електрически четки за електрически машини S.T. 3/2008”** и чертеж № 131 216 120 001, приложение №1.3. към рамково споразумение № 143/24.06.2016 г. и представляващи приложение №2 към настоящия договор за първата година.

II. СРОК НА ДОГОВОРА

Чл.2. Настоящият договор се сключва за срок от 3 /три/ месеца считано от датата на сключването му.

III. ЦЕНА

Чл. 3 (1) Цената на електрографитна четка, доставяна по настоящия договор е съгласно Приложение № 1.

(2) Цената се разбира DDP- София – Локомотивно депо София, гр. София, съгласно **“INCOTERMS 2010”** /включително опаковка, маркировка, транспорт, застраховка, мито/ в български лева без ДДС.

Чл.4 Общата стойност на договора възлиза на 3 291,20 лв. /три хиляди двеста деветдесет и един лев и двадесет стотинки/ без ДДС.

IV. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл. 5. (1) Плащането се извършва, в лева, по банков път в срок до 30 /тридесет/ дни след доставка на партидата в склада на Възложителя и представяне на двустранно подписан приемателно-предавателен протокол, сертификат за качество и оригинална фактура.

(2) Условия за извършване на плащането е предоставянето от страна на Изпълнителя на Възложителя /на адрес: гр. София, ул. "Иван Вазов" №3, "БДЖ - Пътнически превози" ЕООД, в 5 /пет/ дневен срок от извършване на доставката на следните документи:

- приемателно-предавателен протокол за предадения вид и брой електрографитни четки в склада на Възложителя, оригинал;

- оригинална фактура, издадена на името на "БДЖ – Пътнически превози" ЕООД – с адрес - 1080 София, ул. "Иван Вазов" № 3, с МОЛ: Димитър Костадинов. Фактурата, освен задължителните реквизити да съдържа следните данни: № на договора за доставка, предмет на договора;

- сертификат за качество на доставените електрографитни четки, с отразени всички параметри на електрографитните четки, подлежащи на приемане и измерване, издаден от производителя, в оригинал.

(3) При непредставяне в срок и на посочения адрес, цитираните документи, срокът за плащане на доставката се удължава с толкова дни, с колкото е закъсняло представянето на документите.

(4) Възложителят заплаща единствено заявените и получени от него електрографитни четки с платежно нареждане по банков път по сметка на Изпълнителя.

(5) Всяко плащане ще се извършва посредством банков превод по сметка на Изпълнителя в български лева в банка UNICREDIT BANK SA-Filiale "Grigore Mora, Grigore Mora Street 37, 014106 Bucharest, Romania, банков код BIC: BACXROBU, сметка за извършване на преводи по стойността на доставката, IBAN: RO71 BACX 0000 0000 3006 0018.

V. КАЧЕСТВО

Чл.6. (1) Електрографитната четка, предмет на настоящия договор, трябва да отговаря по качество на техническата спецификация и чертеж приложение към сключеното рамково споразумение № 143/24.06.2016 г. и представляващи приложение № 2 към настоящия договор за първата година.

(2) Изпълнителят се задължава да представи сертификат за качество от завода-производител за всяка доставена партида електрографитни четки. Партида без сертификат за качество не се приема.

VI. ПАРТИДИ, СРОК И МЯСТО НА ДОСТАВКА. ПРИЕМАНЕ И ПРЕДАВАНЕ

Чл.7. Електрографитната четка се доставя на една партида, и количества по партидата, съгласно спецификация - Приложение №1 от настоящия договора, в срок до 45 дни от сключване на договора в Локомотивно депо София, район Подуяне, ул. „Майчина слава” №2.

Чл.8. Приемането и предаването на електрографитните четки, по вид и количество, се извършва в склада на Възложителя, за което се изготвя Приемателно-предавателен протокол, подписан от представител на Възложителя и представител на Изпълнителя.

VII. МАРКИРОВКА, ОПАКОВКА И ТРАНСПОРТ

Чл.9. (1) На всяка електрографитна четка трябва да бъде отчетливо нанесена маркировката чрез отпечатване, гравирание, пресуване или по друг начин, осигуряващ нейната якост и трайност за целия срок на съхранение и експлоатиране.

(2) Маркировката трябва да съдържа:

- знак на завода-производител;
- означение на марката на материала;
- релефна линия, показваща безопасната височина на износване на четката;
- седмица и година на производство на четката /или седмица и последните две цифри на годината/.

Чл.10. (1) Опаковка на електрографитните четки:

- опаковката трябва да предпазва четките от повреди и попадане на влага при транспортирането и съхранението;

- четките трябва да бъдат опаковани в кутии, като броят четки в една кутия не трябва да надвишава 200;
 - всяка кутия трябва да съдържа четки само от една марка, с еднакви размери;
- (2) На всяка опаковка трябва да бъде залепен етикет със следните данни:
- наименование и знак на предприятието-производител;
 - марка на четките;
 - размери на четките;
 - брой на четките;
 - дата на производството;
 - печат на техническия контрол.

VIII. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

Чл.11. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

(1) Да получи от Изпълнителя при посочените в настоящия договор условия, електрографитни четки за ТПС на Възложителя.

(2) Да изисква от Изпълнителя да изпълнява в срок и без отклонения съответните доставки по договора, съгласно Техническа спецификация и чертеж на производителя, приложени към договора.

(3) Да извършва проверка във всеки момент от изпълнението на договора относно качество, количества, стадии на изпълнение, технически параметри, без това да пречи на оперативната дейност на Изпълнителя.

(4) Да задържи или усвои съответна част от гаранцията за изпълнение при неизпълнение от страна на Изпълнителя на клаузи от договора и да получи неустойка в размера, определен в договора.

(5) Да прави рекламации при установяване на некачествена доставка по договора, която не е в съответствие с Техническата спецификация и чертеж приложени към договора.

Чл.12. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен:

(1) Да заплати на Изпълнителя възнаграждение в размер, при условия и в срокове посочени в договора.

(2) Възложителят се задължава да не разпространява под каквато и да е форма всяка предоставена му от Изпълнителя информация, имаща характер на търговска тайна и изрично упомената от Изпълнителя като такава в представената от него оферта.

Чл.13. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

(1) Да получи уговореното възнаграждение при условията и в сроковете, посочени в договора.

(2) Да изиска от Възложителя необходимото съдействие за осъществяване на работата по договора, включително предоставяне на нужната информация и документи за изпълнение на договора.

Чл.14. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен:

(1) Да изпълни поръчката качествено в съответствие с Техническата спецификация и чертеж приложени към договора.

(2) Да доставя електрографитни четки, на партиди, в срокове и място на доставка посочени в договора.

(3) Да не предоставя документи и информация на трети лица относно изпълнението на поръчката, както и да не използва информация, станала му известна при изпълнение на задълженията му по настоящия договор..

IX. ГАРАНЦИОНЕН СРОК

Чл.15. Гаранционният срок на електрографитните четки – 2 /две/ години от датата на доставка, съгласно раздел IX, чл.17 от рамково споразумение № 143/24.06.2016 г.

X. РЕКЛАМАЦИИ

Чл.16. Рекламации във връзка с количествени несъответствия и видими дефекти на електрографитните четки могат да бъдат предявени в момента на получаването им, преди подписването на приемателно-предавателен протокол, като на плащане подлежат само електрографитните четки, вписани като приети в протокола.

Чл.17. Рекламации за качество, скрити дефекти и недостатъци се предявяват до един месец след изтичане на Гаранционния срок, при условие, че дефекта е възникнал и констатиран в рамките на същия.

Чл.18. Рекламациите по чл.17. се удостоверяват с протокол между представители на страните, за чието разглеждане и съставяне Изпълнителят е длъжен да се яви или да изпрати свой представител, в седем дневен срок от поканата, на посочения от Възложителя адрес. В случай на неявяване или непостигане на споразумение, рекламацията се удостоверява от независима организация за контрол.

Чл.19. Рекламацията се счита за предявена от момента на получаването на уведомителното писмо от Изпълнителя.

Чл.20. Рекламираните по качество изделия се подменят с качествени такива в срок от 45 дни от датата на предявяване на Рекламацията, за сметка на Изпълнителя. При неизпълнение на това задължение от страна на Изпълнителя, Възложителят счита количеството за недоставено и Изпълнителят дължи възстановяване на стойността на рекламираната стока, както и неустойка в размер на 5% от стойността на същата.

Чл.21. При рекламации, рекламираната стока се държи на отговорно пазене на територията, където е възникнало рекламационното събитие, до уреждане на рекламацията, след което, при поискване от Изпълнителя, ако не бъде договорено друго, дефектната стока се предава на него или на упълномощено от него лице, в подходяща опаковка, в срок от 7 работни дни, като всички разходи по подготовката и предаването на въпросната стока са за сметка на Изпълнителя.

Чл.22. За подменените в условията на Гаранция стоки, тече нов Гаранционен срок. Подмяната на дефектна стока се извършва за сметка на Изпълнителя франко склада на Възложителя.

Чл.23. Когато се установи аварирание на електрически машини, дължащо се на некачествени електрографитни четки /установено с двустранно подписан протокол/, Изпълнителя се задължава да подмени за своя сметка всички електрографитни четки от този вид в срок до 45 дни от подписване на протокола. И да поеме разходите по възстановяването на авариралите електрически машини, като стойността им е определена в протокол за авария, подписан и от Изпълнителя в срок до 45 дни от подписването му.

Чл. 24. В случай, че в рамките на гаранционния срок се окажат предмет на рекламация $\geq 5\%$ от доставените количества за определен вид електрографитни четки, Възложителя има право да рекламира цялото доставено количество от този вид електрографитни четки и в този случай, се счита, че доставката не е коректна и Изпълнителя дължи на Възложителя стойността на цялото доставено количество от рекламираните електрографитни четки, както и санкциите посочени в раздел XII.

XI. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл.25. (1) Гаранцията за изпълнение на договора е под формата на банкова гаранция или парична сума (депозит) по посочена от Възложителя сметка по преценка на Изпълнителя и е в размер на 164,56 лева (сто шестдесет и четири лева и петдесет и шест стотинки), което представлява 5% от стойността на договора, със срок на валидност 30 /тридесет/ дни след изтичане на срока на договора.

(2) Разходите по обслужването на Гаранцията за изпълнение на договора се поемат от Изпълнителя.

(3) В случай, че гаранцията за изпълнение е под формата на депозит (парична сума), преведена по сметка на Възложителя, Възложителят се задължава да възстанови на Изпълнителя сумата на гаранцията, намалена със сумите, усвоени по реда на чл.25 (4) до един месец след изтичане на срока на изпълнение на договора.

(4) Възложителят има право да усвои изцяло или част от Гаранцията за изпълнение на договор при неточно изпълнение на задължения по договора от страна на Изпълнителя, в това число при едностранно прекратяване (разваляне) на договора от Възложителя, поради виновно неизпълнение на задължения на Изпълнителя по договора.

(5) При едностранно прекратяване (разваляне) на договора от Възложителя поради виновно неизпълнение на задължения на Изпълнителя по договора, сумата от Гаранцията за изпълнение на договор се усвоява изцяло като обезщетение за прекратяване на договора.

(6) Възложителят има право да усвои такава част от гаранцията, която покрива отговорността на Изпълнителя за неизпълнението, включително размера на начислените неустойки и обезщетения.

(7) Когато гаранцията за изпълнение е банкова гаранция, цялата или част от нея се усвоява чрез декларация до съответната банка, че Изпълнителят е в нарушение на договора, без да е необходимо посочване на конкретни обстоятелства или представяне на доказателства. Възложителя уведомява писмено Изпълнителя за намерението си да пристъпи към усвояване на гаранцията или част от нея

(8) В случай, че Банката, издала Гаранцията за изпълнение на договора, се обяви в несъстоятелност, или изпадне в неплатежоспособност/свръхзадължияност, или ѝ се отнеме лиценза, или откаже да заплати предявената от Възложителя сума в 3-дневен срок, Възложителят има право да поиска, а Изпълнителят се задължава да предостави, в срок до 5 работни дни от направеното искане, съответната заместваща гаранция от друга банкова институция.

XII. САНКЦИИ и НЕУСТОЙКИ

Чл.26. (1) При закъснение на изпълнението на задълженията по договора, Изпълнителят дължи неустойка в размер на 0,2% на ден от стойността на неизпълнението, но не повече от 10% от стойността на неизпълнението или произлезлите от това щети, вреди и пропуснати ползи, ако са по – големи.

(2) При пълно неизпълнение на доставката по договора, Изпълнителят дължи на Възложителя неустойка в размер на 10% от стойността на договора.

Чл.27. Възложителят има право да приспада начислената по предходните клаузи неустойки от Гаранцията за изпълнение на договор или от всяка друга сума дължима на Изпълнителя по договора.

XIII. СПОРОВЕ

Чл.28. Всеки спор между страните, породен от настоящия договор, или отнасящ се до него, ще бъде разрешаван доброволно по пътя на преговори, взаимни консултации и обмен на мнения, като постигнатото съгласие между страните ще бъде оформено в писмено споразумение.

Чл.29. В случай, че не бъде постигнато съгласие по чл.28 всички спорове, породени от настоящия договор, или отнасящи се до него, могат да бъдат разрешавани чрез медиация.

Чл.30. В случай, че не бъде постигнато съгласие по чл.29 всички спорове, породени от настоящия договор, или отнасящи се до него, ще бъдат решавани по съдебен ред. Медиацията по чл.29 не е задължителен способ, преди отнасяне на спора за решаване по съдебен ред.

XIV. СЪОБЩЕНИЯ

Чл.31. (1) Всички съобщения между страните, свързани с изпълнението договора са валидни, ако са направени в писмена форма и са подписани от представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛ**.

(2) За дата на съобщението се смята:

- датата на предаването – при предаване на ръка на съобщението;
- датата, посочена на обратната разписка – при изпращане по пощата;
- датата на приемането – при изпращане по факс.

(3) За валидни адреси за приемане на съобщения, свързани с изпълнението на настоящия договор, и предаване на документи по чл.5. (2) от Договора се смятат:

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

“БДЖ - Пътнически превози” ЕООД
гр. София
ул. “Иван Вазов” № 3
Дирекция „ПЖПС”
отдел „Техническо обезпечаване на ПЖПС”
инж. Елена Христова
моб. тел: 0889 066493

ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛ:

„Шунк Карбон Технолоджи” СРЛ
гр. Магуреле 077125
окръг Илфов – Румъния
ул. „Атомишилор” №45-49
тел. + 40 21 3372859; +359 888 955499
факс + 40 21 3351639

факс 02 8907333

(4) При промяна на адреса съответната страна е длъжна да уведоми другата в 3 (три) дневен срок от промяната.

XV. ФОРСМАЖОР

Чл.32. Страните не носят отговорност за пълно или частично неизпълнение на задълженията по договора, ако то се дължи на "непреодолима сила" (форсмажор).

Чл.33. Страната, която е изпаднала в невъзможност да изпълни задълженията си поради настъпило форсмажорно обстоятелство, е длъжна в 5-дневен срок да уведоми писмено другата страна за възникването му, както и за предполагаемия период на действие и прекратяване на форсмажорното обстоятелство като представя съответните официални документите издадени от компетентните органи, удостоверяващи наличието на форсмажор.

XVI. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

Чл.41. Изменения в настоящия договор не се допускат, освен в случаите на чл. 116 ал. 1 от ЗОП.

Чл.42. При настъпване на форсмажорни обстоятелства срокът на действие на настоящия договор се удължава с тяхното времетраене.

Чл.43. За неуредени в този договор въпроси ще се прилага действащото законодателство на Република България.

Чл.44. Договорът може да бъде прекратен:

- по взаимно писмено съгласие на страните;

- с 30 /тридесет/ дневно писмено предизвестие, отправено от едната страна до другата страна;

- по реда на чл.87 от ЗЗД;

- по реда на чл. 118, ал.1 от ЗОП;

Настоящия договор се състои от 6 (шест) страници и се състави, подписа и подпечата в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните.

Приложение:

1. Приложение №1 – Спецификация за доставка на електрографитни четки за ТПС на „БДЖ – Пътнически превози“ ЕООД за едногодишен период”

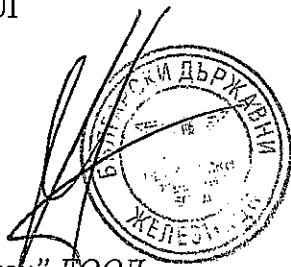
2. Приложение № 2 - Техническа спецификация въгленографитни електрически четки за електрически машини S.T. 3/2008 и чертеж № 131 216 120 001, на производителя „Шунк Карбон Технолоджи“ СРЛ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

Димитър Костадинов

Управител на

„БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

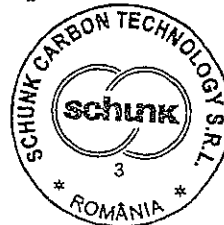


ИЗПЪЛНИТЕЛ:

Раду Йон

Управител на

„Шунк Карбон Технолоджи“ СРЛ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ДОСТАВКА НА ЕЛЕКТРОГРАФИТНИ ЧЕТКИ ЗА ТПС НА
 БДЖ - ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ ЗА ЕДНОГОДИШЕН ПЕРИОД

№ Обособена позиция	Серия ТПС	Предназначение на четка електрографитна	Четка електрографитна Размери, мм	Чертежен номер на производителя „Шунк Карбон Технологжи“ СРЛ	Марка	Количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща с-ст в лв. без ДДС
6	40	Тахопреобразовател за скоростомер Hasler (Гебер)	2x3,85x4,85x24	131 216 120 001	6p.	220	14,96	3291,20

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

Димитър Костадинов

Управител на „БДЖ - Пътнически Превози“ ЕООД



ИЗПЪЛНИТЕЛ:


Раду Йон

Управител на „Шунк Карбон Технологии“ СРЛ



Приложение № 2
Към Договор № 20 / 31.01. 2017 г.

**Техническа спецификация въгленографитни електрически четки за
електрически машини S.T. 3/2008” и чертеж № 131 216 120 001,
на производителя „Шунк Карбон Технолоджи” СРЛ**

SCHUNK CARBON TECHNOLOGY 	SPECIFICATIE TEHNICA PERII ELECTRICE DE CARBUNE pentru masinile electrice	S.T. 3/2008 Inlocuieste: S.T. 3/1999 1/7
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

VALABIL PENTRU PRODUCTIE SCT 2016-2018

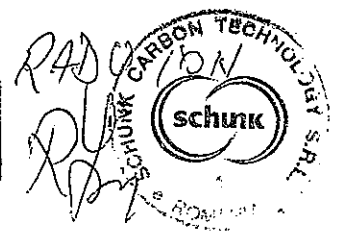
APROBARI

DIRECTOR GENERAL	Stampila	Data intrarii in vigoare:
Ion Radu		16.05.2008
Semnatura		


LISTA DE CONTROL

Ed. / rev.	OBIECTUL EDITIEI/REVIZIEI
2 / 0	<i>Elaborarea editieia 2-a. Actualizare standarde, modificari conform noilor recomandari interne Schunk.</i>

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



ELABORAT	SEMNATURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

<p>SCHUNK CARBON TECHNOLOGY</p> 	<p>SPECIFICATIE TEHNICA</p> <p>PERII ELECTRICE DE CARBUNE</p> <p>pentru masinile electrice</p>	<p>S.T. 3/2008</p> <p>Inlocuieste: S.T. 3/1999</p> <p>2/7</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

1. GENERALITATI

1.1. Obiect

Prezenta specificatie tehnica se refera la periele electrice utilizate pentru masinile electrice rotative in transportul urban, naval, aerian si in industrie executate din placi sau blocuri de electrografit, grafit natural sau metal grafit.

1.2. Caracteristici

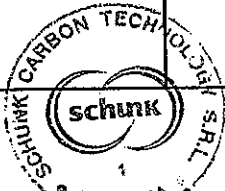
Pentru fiecare perie trebuie sa se puna de acord intre producator si beneficiar calitatea materialului si desenul de executie al periei in completarea conditiilor tehnice si de calitate ale prezentei specificatii tehnice. Astfel, periile electrice de carbune pentru masinile electrice care fac obiectul prezentei specificatii tehnice sunt caracterizate individual de dimensiuni (ex. 10x20x30) exprimate in mm, material Schunk (ex. E79Z1) respectiv numar desen (ex. SRB 000 000 000).

1.3. Conditii de mediu

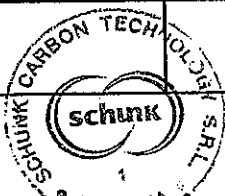
- 1.3.1. Conditii de mediu ambiant sunt in conformitate cu SR HD 478.2.1:2002.
- 1.3.2. Conditii de mediu in functionare sunt in conformitate cu SR EN 50125-1:2003.
- 1.3.3. Conditii de mediu la transport sunt in conformitate cu SR EN 60721-3-2:2004.
- 1.3.4. Conditii de mediu la depozitare sunt in conformitate cu SR EN 60721-3-1:2004.

1.4. Documentatia de referinta


- SR CEI 60136:2003: Dimensiuni de perii si portperii pentru masini electrice;
- SR CEI 60773:2003: Metode de incercare si aparate pentru masurarea caracteristicilor de functionare ale periilor;
- SR EN 60276:2002: Definitii si termeni pentru perii de carbune, portperii, colectoare si inele colectoare;
- STAS 3160/2-84: Verificarea calitatii loturilor de produse pe baza nivelului de calitate acceptabil (AQL). Procedee si tabele statistico-matematice pentru verificarea calitatii prin atribute;
- STAS 11000-86: Masini electrice rotative. Perii. Conditii tehnice generale de calitate;
- SR EN 22768-1/95: Tolerante generale. Partea I: Tolerante pentru dimensiuni liniare si unghiulare fara indicarea tolerantelor individuale;
- SR CEI 60413 /97: Metode de incercare pentru determinarea proprietatilor fizice ale materialelor pentru periile masinilor electrice;
- SR HD 478.2.1:2002: Clasificarea conditiilor de mediu. Partea 2: Conditii de mediu prezente in natura. Temperatura si umiditate;
- STAS CEI 60721-2-1-92: Clasificarea conditiilor de mediu. Partea 2: Conditii de mediu prezente in natura. Temperatura si umiditate;
- SR EN 50125-1:2003: Aplicatii feroviare. Conditii de mediu pentru echipamente. Partea 1: Echipament la bordul materialului rulant;
- SR EN 60721-3-2:2004: Clasificarea conditiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenti de mediu si a gradelor de severitate ale acestora. Sectiunea 2: Transport;

ELABORAT	SEMNATURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

**ВЪРНО С
ОРИГИНАЛА**



RADU ION
RI

<p>SCHUNK CARBON TECHNOLOGY</p> 	<p>SPECIFICATIE TEHNICA</p> <p>PERII ELECTRICE DE CARBUNE</p> <p>pentru masinile electrice</p>	<p>S.T. 3/2008</p> <p>Inlocuieste: S.T. 3/1999</p> <p>3/7</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

- SR EN 60721-3-1:2004: Clasificarea conditiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenti de mediu si a gradelor de severitate ale acestora. Sectiunea 1: Depozitare.

1.5. Notare si simbolizare

Periile se noteaza/simbolizeaza cu sigla producatorului si marca materialului de executie a periei (ex. Schunk E84).

2. CONDITII TEHNICE

2.1. Forme si dimensiuni

Forma si dimensiunile periilor trebuie sa corespunda desenelor de executie a periilor, puse de acord intre producator si beneficiar.

2.2. Materiale

Periile se executa din semifabricate sub forma de placi sau blocuri de electrografit, grafit natural sau metalgrafit, astfel incat una din dimensiunile t sau a ale periei electrice sa coincida cu directia de presare a semifabricatului.

Materialele din care se executa periile electrice, simbolizate prin marci, trebuie sa fie cele care au fost puse de acord intre producator si beneficiar.

2.3. Aspectul si marcarea periei electrice

Suprafata periilor trebuie sa fie uniforma, fara crapaturi, exfolieri, goluri, umflaturi sau alte defecte care sa influenteze functionarea periilor electrice in timpul exploatarei.

Papucii din cupru fixati prin presare de conductoarele periilor trebuie sa fie cositoriti. Nu se admit zone necesitorite pe suprafata papucului.

Pe fiecare perie cu dimensiunea t sau a peste 8 mm, trebuie aplicata o marcare prin vopsire, imprimare, gravare sau alt procedeu care asigura claritatea si durabilitatea marcarii. Marcarea trebuie sa fie astfel plasata incat sa ramana vizibila cand peria este complet uzata. Se admite aplicarea marcarii pe papucul de tabla sau armatura.

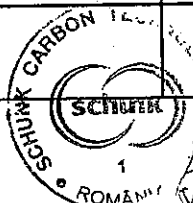
Marcarea trebuie sa contina un simbol conventional pentru marca semifabricatului si marca intreprinderii producatoare.

Periile cu dimensiunile t si a egale sau mai mici de 8 mm nu se marcheaza. Marcarea lor trebuie sa fie aplicata pe ambalaj si specificata in documentatia insotitoare.

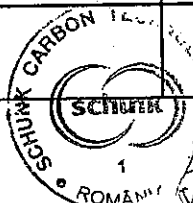
2.4. Fixarea conductorului de conexiune

La periile de carbune prevazute cu conductor de conexiune, acesta trebuie bine fixat de corpul periei electrice.


In cazul in care fixarea conductorului este realizata prin presare cu pulbere aceasta trebuie sa reziste la o forta de smulgere a conductorului din perie cel puțin egala cu cea indicata in tabelul 1, conform "STAS 11000-86: Masini electrice rotative. Perii. Conditii tehnice generale de calitate".

ELABORAT	SEMNATURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



RADU ION
D.V.

SCHUNK CARBON TECHNOLOGY 	SPECIFICATIE TEHNICA PERII ELECTRICE DE CARBUNE pentru masinile electrice	S.T. 3/2008 Inlocuieste: S.T. 3/1999 4/7
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

Tabelul 1

Sectiunea conductorului mm ²	Fora de smulgere min. N	Rezistenta electrica de contact mΩ, max.
pana la 0,15	10	20.00
de la 0,20 la 0,35	30	15.00
de la 0,50 la 1,00	50	10.00
de la 1,25 la 1,50	80	5.00
de la 2,00 la 3,20	100	3.00
de la 4,00 la 6,00	120	2.50
de la 8,00 la 16,00	160	1.25

OBSERVATII:

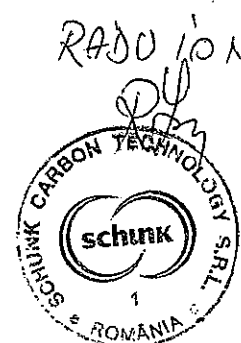
1. Fora de smulgere a conductorului la periile din grafit natural este cu 30% mai mica.
2. In cazul in care se utilizeaza compounduri sau alte materiale pentru etanseizarea locului de presare a conductorului se admite acoperirea conductorului pe cel mult 2 mm.
3. Fora de smulgere dupa care sunt executate periile (valoarea recomandata a fi atinsa mentionata in ordinul de fabricatie) este conform normelor interne Schunk de circa 3 ori mai mare decat cea specificata in tabelul 1, col. 2.

In conformitate cu normele interne Schunk, fixarea conductorului realizata prin presare cu pulbere se va face astfel incat valorile fortei de smulgere a conductorului din perie in functie de sectiunea cablului sa fie cele mentionate in tabelul 2 cu o variatie acceptata de circa 5%; exista si exceptii in care se admite o fora de smulgere mai mica decat cea din tabelul 2 insa cu respectarea conditiilor din tabelul 1, fora de smulgere fiind calculata dupa un algoritm intern Schunk.


Tabelul 2

Sectiunea conductorului mm ²	Fora de smulgere N
0.10	40
0.13-0.35	64
0.50	96
0.75	176
0.75	144
1.00-1.22	192
1.25-1.50	224
2.00	240
2.50	304
4.00	352
5.25	392
6.00	400
8.00-16.00	464

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



ELABORAT	SEMNATURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

SCHUNK CARBON TECHNOLOGY 	SPECIFICATIE TEHNICA PERII ELECTRICE DE CARBUNE pentru masinile electrice	S.T. 3/2008 Inlocuieste: S.T. 3/1999 5/7
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

2.5. Rezistenta electrica de contact

Rezistenta electrica de contact intre perie si conductorul de conexiune, in cazul in care rezistivitatea maxima a marcii este sub 100 $\mu\Omega$ m trebuie sa fie conform Tabel 1.

2.6. Rezistenta la uzura a periilor

Viteza de uzura medie estimativa a periilor, este de 1,5-4 mm/10.000 km respectiv 2-5mm/1000ore functionare, functie de starea tehnica si incarcarea masinilor electrice pe care sunt montate acestea.

Cota limita la care se inlocuiesc periile in exploatare se stabileste de utilizator prin instructii de exploatare.

3. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITATI

3.1. Categoriile de verificari

Verificarile la care se supun periile electrice sunt:

- verificari de tip;
- verificari de lot;
- verificari de anduranta in exploatare.

3.2. Verificarile de tip

3.2.1. Verificarile de tip se executa de catre intreprinderea producatoare, doar la cererea expresa a beneficiarului (in caz contra fiind luate in considerare verificarile de lot efectuate la prima livrare catre beneficiar), la asimilarea in fabricatie a unui nou tip de perie electrica si atunci cand se aduc modificari de materiale sau tehnologice care pot influenta caracteristicile principale ale periilor electrice.

3.2.2. Numarul de perii electrice supuse verificarilor de tip este de cel putin 4 bucati.

3.2.3. Verificarile de tip sunt prezentate in ANEXA 1: "CONTROL FINAL / FINAL INSPECTION" si se executa conform indicatiilor din tabelul 3.

3.3. Verificarile de lot

3.3.1. Verificarile de lot se efectueaza pe loturi de perii. Ca lot de perii se considera periile de aceeasi marca, aceeasi constructie, aceeasi dimensiune, fabricate din acelasi lot de semifabricat si prezentate concomitent la control.

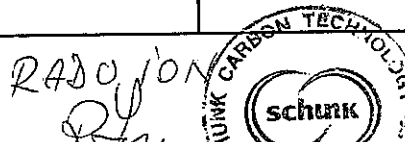
3.3.2. Verificarile de lot sunt aceleasi ca cele de tip conform pct. 3.2.3.

Tabelul 3

Nr. crt.	Denumirea verificarii	Pct. din ANEXA 1	Conditia tehnica	Metoda de incercare
1	Verificarea formei si dimensiunilor	4-10	2.1.	4.1.
2	Verificare material	11	2.2.	4.2.
3	Verificarea aspectului si marcarii	12-13	2.3.	4.3.
4	Verificarea fortei de smulgere a conductorului din perie	14	2.4.	4.4.
5	Verificarea rezistentei de contact intre perie si conductorul de conexiune	15	2.5.	4.5.

ELABORAT	SEMNETURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**





3.3.3. Verificarile de lot se efectueaza asupra fiecarui lot de perii, prin metode statistico-matematice conform procedeeilor stabilite prin STAS 3160/2-84, si anume:

- verificarile 1, 2, 3 si 5 din tabelul 2 se efectueaza pentru un nivel de verificare uzual $N_v I$, plan simplu de verificare si nivel de calitate $AQL = 2.5$, iar verificarea 4 din tabelul 2 se efectueaza pentru un nivel de verificare special S_1 , plan simplu de verificare si nivel de calitate acceptabil $AQL = 2.5$;

- la loturi sub 50 buc., se efectueaza verificari doar prin sondaj, deoarece fiecare operator-masini realizeaza o verificare continua pe fluxul de productie.

3.3.4. Loturile respinse se prezinta la o noua verificare in conditiile STAS 3160/2-84. Noua verificare se efectueaza in verificare severa si numai la incercarile care au generat defecte care au condus la decizia de respingere.

3.4. Verificarea andurantei in exploatare

Aceste verificari constau în urmarirea în exploatare a periilor de pe masinile electrice pentru determinarea vitezei lor medii de uzura si a comportarii lor generale.

4. METODE PENTRU VERIFICAREA CALITATII

4.1. Verificarea formei si dimensiunilor se realizeaza conform prevederilor SR CEI 60136:2003.

4.2. Verificarea materialelor placilor se realizeaza prin examinarea certificatelor de calitate emise de furnizori.

4.3. Verificarea aspectului si marcarii se face vizual.

4.4. Verificarea fortei de smulgere a conductorului din corpul periei se realizeaza conform prevederilor SR CEI 60136:2003 cu respectarea conditiilor din tabelul 1 (conform cu "STAS 11000-86: Masini electrice rotative. Perii. Conditii tehnice generale de calitate").

4.5. Verificarea rezistentei de contact intre corpul periei si conductorul de conexiune se realizeaza conform prevederilor SR CEI 60136:2003.

In conformitate cu normele si recomandarile interne Schunk in ceea ce priveste incercarile periilor, verificarea rezistentei de contact se considera a fi acoperita atat timp cat verificarea de la punctul 4.4. este acoperita (in conditiile obtinerii fortei de smulgere conform tabelului 2), acest lucru fiind urmare utilizarii masinilor speciale de batut cablu, precum si a pulberilor de cupru sau fier utilizate. Totodata aceasta recomandare vine si in urma experientei acumulate dea lungul anilor de firmele Schunk in producerea periilor similare cu cele produse de Schunk Carbon Technology.

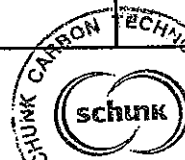
Astfel, aceasta verificare se executa lunar prin sondaj asupra unui lot de perii aleator ales, nefiind necesar a fi efectuata pentru fiecare lot de perii decat daca beneficiarul solicita acest lucru.

4.6. Verificarea rezistentei la uzura a periilor se realizeaza la prima utilizare a unui nou tip de perii electrice, prin urmarirea lunara în exploatare a acestora pe o perioada de minim 6 luni de la data montarii lor pe masinile electrice, pentru determinarea vitezei lor medii de uzura si comportarii lor generale.


Periile trebuie montate pe cat posibil pe colectoare noi sau nou prelucrate la care s-a indepartat patina anterioara. Deasemenea dupa posibilitati se efectueaza si masurarea ovalitatii colectorului iar periile se slefuiesc pe suprafata de contact, astfel incit sa adere la suprafata colectorului.

ELABORAT	SEMNATURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

ВРНО С
ОРИГИНАЛ



RAJON ION
RZ

<p>SCHUNK CARBON TECHNOLOGY</p> 	<p>SPECIFICATIE TEHNICA</p> <p>PERII ELECTRICE DE CARBUNE</p> <p>pentru masinile electrice</p>	<p>S.T. 3/2008</p> <p>Inlocuieste: S.T. 3/1999</p> <p>7/7</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

Verificarea se executa prin aspectarea si masurarea lungimii periilor, diferenta dintre lungimea initiala a periilor si lungimea masurata fiind raportata la perioada de utilizare (km, ore).

5. AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE, DOCUMENTE

5.1. Ambalare

5.1.1. Periile se livreaza ambalate in hirtie de ambalaj, cutii de carton sau lazi de maximum 50 kg, astfel incat sa se asigure protectia periilor impotriva deteriorarilor si patrunderea umezelii pe timpul transportului si depozitarii.

5.1.2. Pe fiecare ambalaj trebuie sa fie aplicata o eticheta pe care se indica cel putin urmatoarele:

- marca de firma a producatorului;
- marca semifabricatului;
- numarul desenului si dimensiunile periilor;
- numarul de bucati;
- numarul lotului;
- data ambalarii.

5.2. Transport

Periile se transporta ambalate conform pct. 5.1.1. cu mijloace de transport acoperite.

5.3. Depozitare

Periile trebuie depozitate in ambalajele intreprinderii producatoare in incaperi lipsite de umezeala, acizi sau alti agenti cu influenta daunatoare asupra periilor.

5.4 Documente

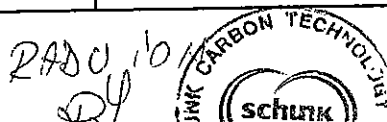
Fiecare lot de perii trebuie insotit de declaratia de calitate, conformitate si garantie.


6. GARANTII

Termenul de garantie pentru defecte ascunse ale materialului periilor si al executiei acestora este de 6 luni de la data montarii periilor de carbune, dar nu mai mult de 12 luni de la data livrarii.

ELABORAT	SEMNATURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



SCHUNK CARBON TECHNOLOGY 	SPECIFICATIE TEHNICA PERII ELECTRICE DE CARBUNE pentru masinile electrice	S.T. 3/2008 ANEXA 1
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

CONTROL FINAL / FINAL INSPECTION

1	Nr. ordin de lansare / Job order no.	--	
2	Desen / Drawing	--	
3	Cantitate / Quantity	buc./pc.	
4	Dimensiunea "t" / "t" dimension	mm	
5	Dimensiunea "a" / "a" dimension	mm	
6	Dimensiunea "r" / "r" dimension	mm	
7	Lungime cablu / Cable length	mm	
8	Verificare papuc / Terminal inspection * (tip, metric, sudura ...) / (type, metric, welding ...)	--	
9	Izolier / Isolier *	--	
10	Tip perie / Brush type *	--	
11	Material / Grade	--	
12	Verificare aspect / Aspect inspection*	--	
13	Verificare marcare / Stamp inspection*	--	
14	Fora de smulgere cablu din perie masurata pe durata productiei / Pulling out force of the cable from the brush measured on the production time	N	
15	Verificare rezistenta de contact / Contact voltage drop	mΩ	
16. Observatii / Remarks:			

* Rezultatul testului se va nota cu OK daca corespunde si cu NOT OK daca nu corespunde;
 * Should be written: OK if the test result it's OK and NOT OK if not.

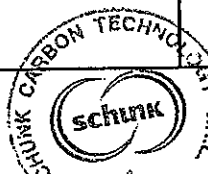
Data / Date:

Numele / The name:

Semnatura / Signature:

ELABORAT	SEMNATURA	DATA
Dr. Ing. Adrian Zanfir		14.05.2008

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



RADO NON
RZ

ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ	ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЪГЛЕНОГРАФИТНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЧЕТКИ за електрически машини	S.T. 3/2008 Замества: S.T. 3/1999
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Превод от румънски език

ВАЛИДЕН ЗА ПРОИЗВОДСТВО ШКТ 2016 – 2018

ОДОБРЕНИЯ

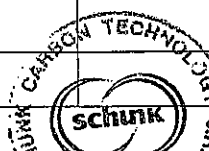
ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР	Кръгъл печат /Шунк Карбон Технолоджи С.Р.Л. - Румъния/	Дата на влизане в сила:
Раду Йон		16.05.2008 г.
Подпис /не се чете/		

КОНТРОЛЕН СПИСЪК

Изд. / рев.	ПРЕДМЕТ НА ИЗДАНИЕТО / РЕВИЗИЯТА
2 / 0	Разработване на 2-ро издание. Актуализация на стандарти, промени съгласно новите вътрешни препоръки на Шунк.

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**

ИЗДАДЕНО	ПОДПИС	ДАТА
Д-р. инж. Адриан Занфир	Подпис /не се чете/	14.05.2008 г.



РАДУ ЙОН

ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ	ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ	S.T. 3/2008
	ВЪГЛЕНОГРАФИТНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЧЕТКИ за електрически машини	Замества: S.T. 3/1999

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Предмет

Настоящата техническа спецификация се отнася за електрическите четки използвани при ротативните електрически машини в пътническия, морския, въздушния и промишления транспорт, изработени от електрографитни плочи или блокове, естествен графит или метал графит.

1.2. Характеристики

За всяка четка трябва да се постигне съгласие между производителя и бенефициента относно качеството на материала и чертежа на четката при попълване на техническите условия и условията за качество на настоящата техническа спецификация. По този начин, въгленографитните електрически четки за електрически машини, които са предмет на настоящата техническа спецификация, са характеризирани индивидуално по размери (напр. 10x20x30), изразени в мм, материал на Шунк (напр. E79Z1), съответно чертеж номер (напр. SRB 000 000 000).

1.3. Условия на средата

- 1.3.1. Условията на околната среда са в съответствие със SR HD 478.2.1:2002.
- 1.3.2. Условията на средата при експлоатация са в съответствие със SR EN 50125-1:2003.
- 1.3.3. Условията на средата при транспорт са в съответствие със SR EN 60721-3-2:2004.
- 1.3.4. Условията на средата при съхранение са в съответствие със SR EN 60721-3-1:2004.

1.4. Референтна документация

- SR CEI 60136:2003: Размери четки и четкодържатели за електрически машини;
- SR CEI 60773:2003: Методи за изпитване и апарати за измерване на работните характеристики на четките;
- SR EN 60276:2002: Определения и номенклатура на въгленографитни четки, четкодържатели, колектори и контактни пръстени;
- STAS 3160/2-84: Проверка качеството на партидите продукти въз основа приемливото ниво на качество (AQL). Процедури и статистическо-математически таблици за проверка на качеството чрез атрибути;
- STAS 11000-86: Ротативни електрически машини. Четки. Общи технически изисквания за качество;
- SR EN 22768-1/95: Допуски с общо предназначение. Част I: Необозначени индивидуални допуски на линейни и ъглови размери;
- SR CEI 60413/97: Методи на изпитване за определяне физическите свойства на материалите за четките на електрическите машини;

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



ИЗДАДЕНО	ПОДПИС	ДАТА
Д-р. инж. Адриан Занфир	Подпис /не се чете/	14.05.2008 г.

ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ	ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ	S.T. 3/2008
	ВЪГЛЕНОГРАФИТНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЧЕТКИ за електрически машини	Замества: S.T. 3/1999

- SR HD 478.2.1:2002: Класификация на условията на околната среда. Част 2: Условия на околната среда, които се проявяват в природата: Температура и влажност;
- STAS CEI 60721-2-1-92: Класификация на условия на околната среда. Част 2: Условия на околната среда, които се проявяват в природата: Температура и влажност;
- SR EN 50125-1:2003: Железопътна техника. Влияние на условията на околната среда върху оборудването. Част 1: Бордово оборудване на подвижния състав;
- SR EN 60721-3-2:2004: Класификация на условия на околната среда. Част 3: Класификация на групите параметри на околната среда и техните степени на строгост. Раздел 2: Транспорт;
- SR EN 60721-3-1:2004: Класификация на условия на околната среда. Част 3: Класификация на групите параметри на околната среда и техните степени на строгост. Раздел 1: Съхранение;

1.5. Маркировка и символизация

Четките се маркират/отбелязват със знака на производителя и марката на материала за изработка на четките (напр. Schunk E84).

2. ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ

2.1. Форми и размери

Формата и размерите на четките трябва да съответстват на чертежите за изпълнение на четките, съгласувани взаимно между производител и бенефициента.

2.2. Материали

Четките се изработват от полуфабрикати под формата на плочки или блокчета от електрографит, естествен графит или метал графит, така че един от размерите t или a на електрическите четки да съвпада с посоката на пресоване на полуфабриката.

Материалите, от които се изработват електрическите четки, отбелязани с марки, трябва да бъде идентичен с този взаимно съгласуван между производителя и бенефициента.

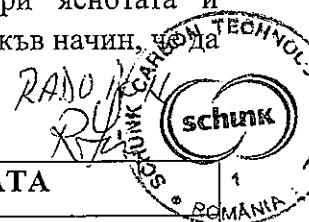
2.3. Външен вид и маркиране на електрическите четки

Повърхността на четките трябва да бъде еднородна, без пукнатини, обелвания, шупли, издутини или други дефекти, които да повлияят върху работата на електрическите четки по време на експлоатация.

Медните обувки, фиксирани чрез пресоване на проводниците на четките, трябва да бъдат калайдисани. Не се допускат некалайдисани зони върху повърхността на обувката.

Върху всяка четка с размер t или a над 8мм, трябва да се постави маркировка чрез боядисване, отпечатване, гравирание или друг начин, който да осигури яснотата и издръжливостта на маркировката. Маркировката трябва бъде поставена по такъв начин, че да

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



ИЗДАДЕНО	ПОДПИС	ДАТА
Д-р. инж. Адриан Занфир	Подпис /не се чете/	14.05.2008 г.

ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ	ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ	S.T. 3/2008
	ВЪГЛЕНОГРАФИТНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЧЕТКИ за електрически машини	Замества: S.T. 3/1999

материалите или технологията, които могат да повлияят върху основните характеристики на електрическите четки.

3.2.2. Броят на електрическите четки, подложени на проверка на вида, е най-малко 4 броя.

3.2.3. Проверките на вида са представени в **ПРИЛОЖЕНИЕ 1: "ФИНАЛЕН КОНТРОЛ"** и се извършват съгласно показанията в таблица 3.

3.3. Проверки на партидата

3.3.1. Проверките на партида се извършват по партида четки. Под партида четки се разбира същата марка, същата конструкция, същият размер, произведени на едно и също място от полуфабрикат и представени едновременно за проверка.

3.3.2 Проверките на партида са същите като тези на вида, съгласно т.3.2.3.

Таблица 3

№	Наименование на проверката	Точки от ПРИЛОЖЕНИЕ 1	Техническо условие	Метод на изпитване
1	Проверка на формата и размера	4-10	2.1.	4.1.
2	Проверка на материала	11	2.2.	4.2.
3	Проверка на външния вид и маркировката	12-13	2.3.	4.3.
4	Проверка на силата на изтръгване на проводника от четката	14	2.4.	4.4.
5	Проверка на контактното съпротивление между четката и проводника	15	2.5.	4.5.

3.3.3. Проверките на партида се извършват върху всяка партида четки, по статистическо-математически методи съгласно процедурите в STAS 3160/2-84 и по-точно:

- проверки 1, 2, 3 и 5 от таблица 2 се извършват за обикновена проверка на нивото N_{vI} , обикновен план на проверка и ниво на качество $AQL = 2.5$, а проверка 4 от таблица 2 се извършва за специално ниво на проверка S_1 , обикновен план на проверка и приемливо ниво на качество $AQL = 2.5$;

- при партиди под 50 бр. се правят проверки само чрез произволно избиране, тъй като всеки машинен-оператор извършва постоянна проверка върху производствения поток.

3.3.4. Отхвърлените партиди се представят за нова проверка в условията на STAS 3160/2-84. Новата проверка се извършва при строг контрол и само върху проверките, които са дали дефекти, които са довели до решението за отхвърляне.

3.4. Проверка за издръжливост при експлоатация

Тези проверки се състоят в проследяване в експлоатация на четките от електрическите машини за определяне на тяхната средна скорост на износване и тяхното общо поведение

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



ИЗДАДЕНО	ПОДПИС	ДАТА
Д-р. инж. Адриан Занфир	Подпис /не се чете/	14.05.2008 г.

ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ	ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЪГЛЕНОГРАФИТНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЧЕТКИ за електрически машини	S.T. 3/2008 Замества: S.T. 3/1999
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

4. МЕТОДИ ЗА ПРОВЕРКА НА КАЧЕСТВОТО

4.1. Проверка на формата и размерите се осъществява в съответствие с разпоредбите на SR CEI 60136:2003.

4.2. Проверка на материала на плочите се осъществява чрез преглед на сертификатите за качество, издадени от доставчика.

4.3. Проверка на външния вид и маркировката се осъществява визуално.

4.4. Проверка на силата на изтръгване на проводника от тялото на четката се осъществява съгласно разпоредбите на SR CEI 60136:2003 при спазване на условията от таблица 1 (съгласно "STAS 11000-86: Ротативни електрически машини. Четки. Общи технически изисквания за качество").

4.5. Проверка на контактното съпротивление между тялото на четката и проводника се осъществява съгласно разпоредбите на SR CEI 60136:2003.

В съответствие с нормите и вътрешните препоръки на Шунк, по отношение на изпитването на четките, проверката на контактното съпротивление се приема да бъде покрита толкова време, колкото проверката от т.4.4. е покрита (при условие на получаване на силата на изтръгване съгласно таблица 2), като това е следствие на използването на специалните машини за проводници, както и на използвания меден или железен прах. Същевременно тази препоръка идва и вследствие на натрупания през годините опит от страна на фирмите Шунк при производството на четки подобни на тези произведени от Шунк Карбон Техноложки.

Поради това, тази проверка се осъществява произволно ежемесечно върху произволно избрани партии четки, като не е необходимо да се извършва за всяка партида четки, освен ако бенефициентът не го изиска.

4.6. Проверка на издръжливостта на износване на четките се осъществява при първото използване на нов тип електрически четки, чрез тяхното месечно проследяване за период от минимум 6 месеца от датата на техния монтаж върху електрическите машини, чрез определяне на тяхната средна скорост на износване и тяхното общо поведение.

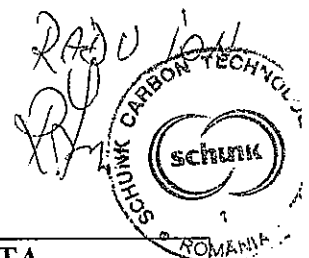
Четките трябва да се монтират, доколкото е възможно върху нови колектори или ново преработени, на които е отстранена предишната патина. Също така, при възможност се прави и измерване на овалността на колектора, а четките се шлайфат на контактната повърхност, така че да се прикрепи към повърхността на колектора.

Проверката се осъществява чрез преглед и измерване дължината на четките, като разликата между първоначалната дължина на четките и измерената дължина се определя в периода на използване (км, часове).

5. ОПАКОВАНЕ, ТРАНСПОРТ, СКЛАДИРАНЕ, ДОКУМЕНТИ

5.1. Опаковане

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



ИЗДАДЕНО	ПОДПИС	ДАТА
Д-р. инж. Адриан Занфир	Подпис /не се чете/	14.05.2008 г.

ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ	ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЪГЛЕНОГРАФИТНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЧЕТКИ за електрически машини	S.T. 3/2008 Замества: S.T. 3/1999
-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

5.1.1. Четките се доставят опаковани в амбалажна хартия, картонени кутии или касетки от максимум 50 кг., така че да се осигури защита на четките от повреждане и проникване на влага по време на транспорта и съхранението.

5.1.2. Върху всяка опаковка трябва да се постави етикет, върху който да се посочи най-малко следното:

- фирмена марка на производителя;
- марка на полуфабриката;
- номер на чертежа и размерите на четките;
- общ брой;
- номер на партидата;
- дата на опаковане.

5.2. Транспорт

Четките се транспортират съгласно т.5.1.1. с покрити превозни средства.

5.3. Съхранение

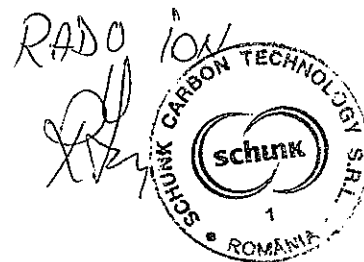
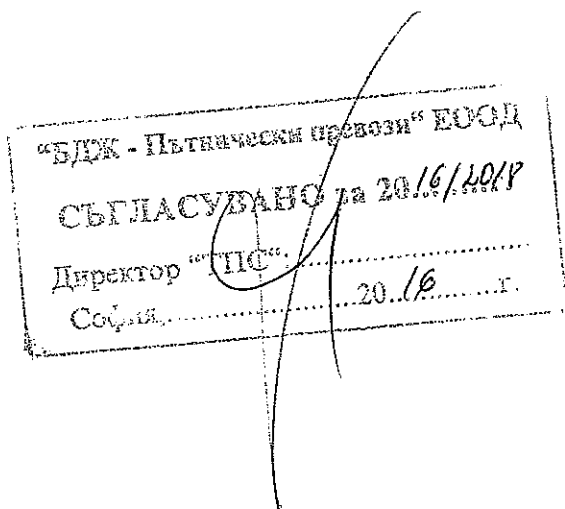
Четките трябва да се съхраняват в опаковката на завода производител, в сухи / без влага помещения, без наличие на киселини или други агенти с вредно влияние върху четките.

5.4. Документи

Всяка партида четки трябва да бъде придружена от декларация за качество, съответствие и гаранция.

6. ГАРАНЦИИ

Гаранционният срок за скрити дефекти на материала на четките и на тяхното изпълнение е 6 месеца от датата на монтиране на въгленографитните четки, но не повече от 12 месеца от датата на доставка.



ИЗДАДЕНО	ПОДПИС	ДАТА
Д-р. инж. Адриан Занфир	Подпис /не се чете/	14.05.2008 г.

ШУНК КАРБОН ТЕХНОЛОДЖИ	ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ	S.T. 3/2008
	ВЪГЛЕНОГРАФИТНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ЧЕТКИ за електрически машини	Замества: S.T. 3/1999

ФИНАЛЕН КОНТРОЛ

1	№ на поръчката за производство	--	
2	Чертеж	--	
3	Количество	бр.	
4	Размер "t"	мм	
5	Размер "a"	мм	
6	Размер "г"	мм	
7	Дължина на кабела	мм	
8	Проверка на обувката * (вид, метричен, заварка)	--	
9	Изоляция *	--	
10	Вид четка *	--	
11	Материал	--	
12	Проверка на външния вид *	--	
13	Проверка на маркировката *	--	
14	Сила на изтръгване на проводника от четката измерена по време на производството	N	
15	Проверка на контактната издръжливост	мΩ	
16. Забележки:			

*Резултатът от теста ще се отбележи с ОК ако съответства и с NOT ОК ако не съответства;

Дата:

Име:

Подпис:

“БДЖ - Пътнически превози” ЕООД
СЪГЛАСУВАНО за 10.16.2008
Директор “ТПС”
Собств. 10.16. г.

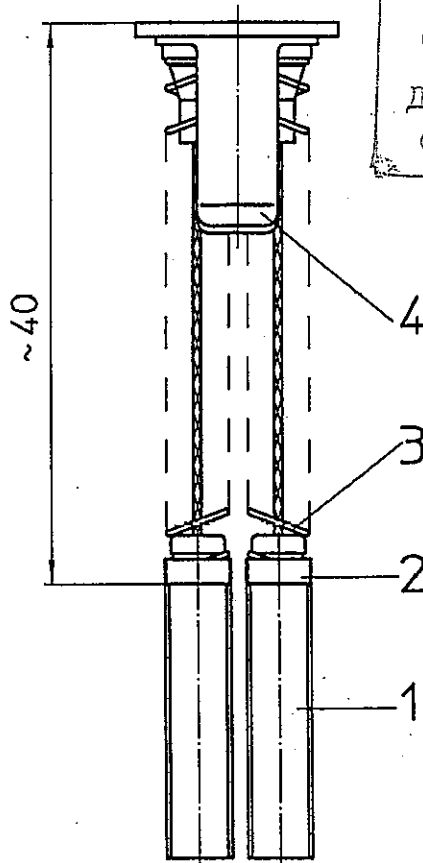
**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**

RADU
LOU
XZ
SCHUNK CARBON TECHNOLOGY S.M.
schunk

ИЗДАДЕНО	ПОДПИС	ДАТА
Д-р. инж. Адриан Занфир	Подпис /не се чете/	14.05.2008 г.

Pos.	Mat.Nr. Fertigteil	Werkstoff	Kz.	Abmessungen	Fakt.	Mat.Nr.Werkstoff
1	10139730	RE54				
2	10041199	E43				

“БДЖ - Пътнически превоз” ЕООД
 СЪГЛАСУВАНО за 2016/2018
 Директор “ТПС”
 София, 2016 г.



Schutzvermerk nach
DIN ISO 16016 beachten

Maße ohne
Toleranz ±0,1

VALID FOR PRODUCTION 2016 - 2018

1	Endstück	4	8.5 33 246				
2	Feder	3	8.5 22 676	1.4310			
2	Ring	2	8.5 33 245				
2	Bürste	1	115 110 120 002	f	10061168		
Stück	Benennung	DIN	Pos.	Zeichnung	Werkstoff	Materialnr.	Bem.

SchUNK
Kohlenstofftechnik GmbH
35339 GIESSEN



Maßstab : 2:1 C A D
 † 3.85 a 4.85 r 20(23.5)

Bürste

M.-Nr.:

131_216_120_001

Index
e

	Datum	Name
Bearb.	22.04.04	Lga
Freig.	18.03.14	Haj

e	Zg.erneuert	Datum	Lga
		18.03.14	Lga

Ersatz für: 131_216_120_001_d

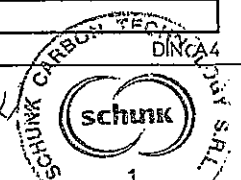
Ersatz durch:

Ursprung:

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

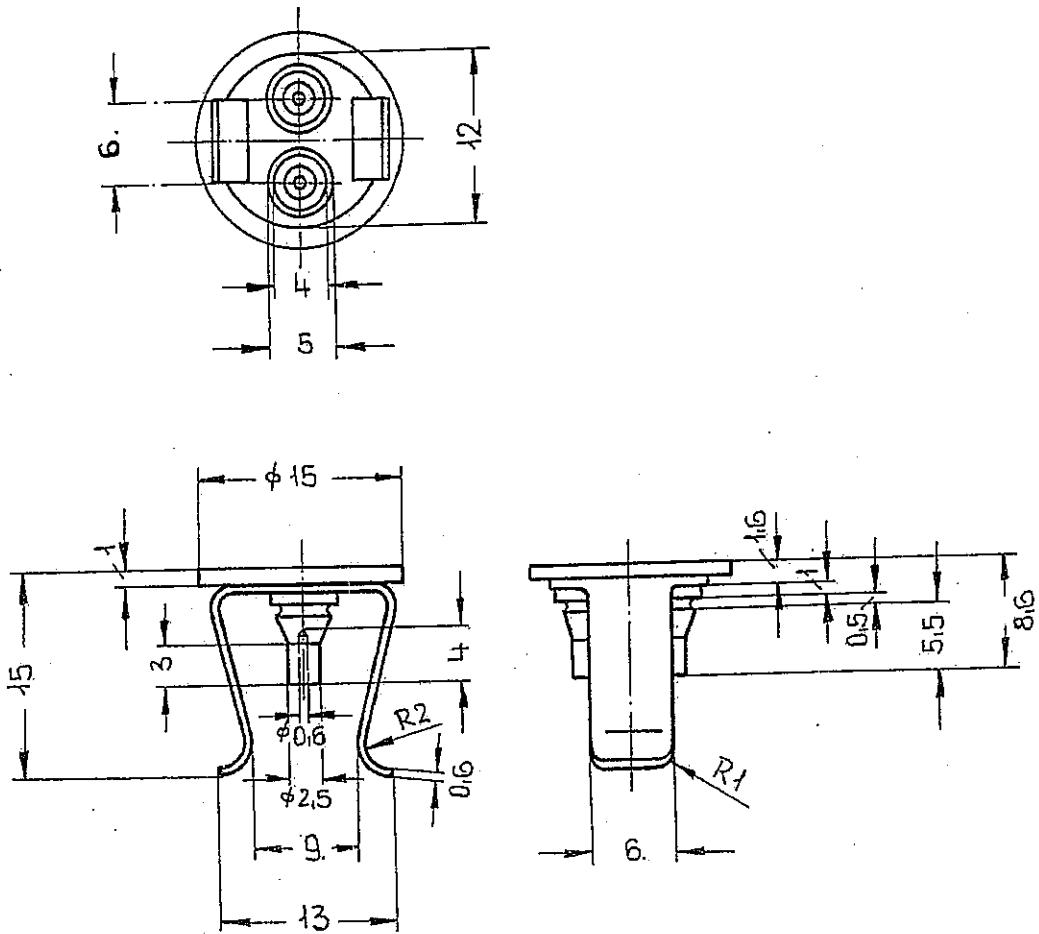


Wird verwendet für: Norm

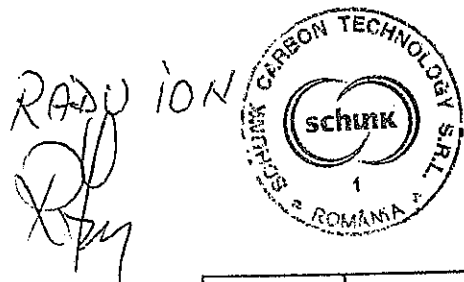
131 216 120 001

8.5 33 246

Präzisionsstufe nach DIN 7188 mittel	Längenmaße				Rundungen / Fasen				Winkel, Maße der der kürzeren Schenkel		
	0,5-6	>6-30	>30-120	>120-400	0,5-3	>3-6	>6-30	>30-120	-10	>10-50	>50-120
	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,2	±0,5	r1	r2	±1°	±30'	±20'



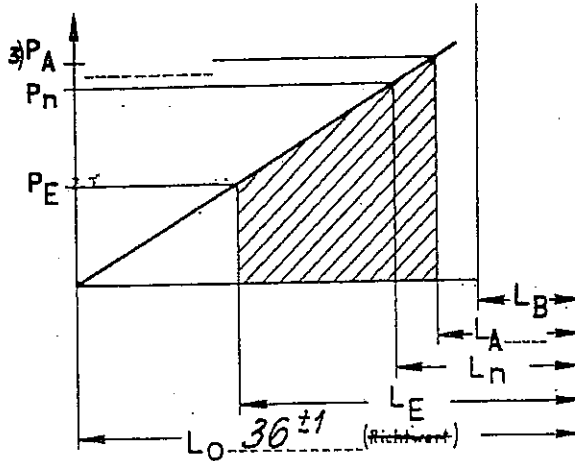
Approved for production in 2016 - 2018
 Заверено за производство 2016г. - 2018г.



Gegenstand Argentare		Werkz. u. Lehren		Reihe Nr.	
Werkst. Bronzo fosforoso	Gewicht % roh/fertig:	kg	Gez. 22.4.97	Maßstab	
Erford. Werkstoff für 1000 Stck:	Streifen	mm	Gep. 6	2:1	
Änderungen ○		Ges.			
Endstück (Piastrina)		8.5 33 246			
		Ausgabe	a	Ersatz für 8.9 02 581	Ausg.: a
Ursprung:		Ersetzt d.		Ausg.:	

Wird verwendet für Norm
434 246 420 004

Vor - Norm
YND 22676



Federkonstante

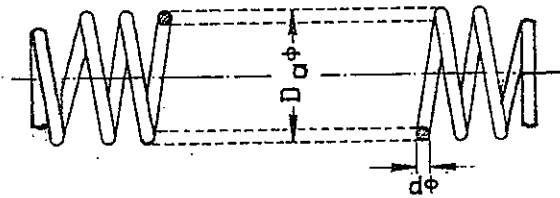
c = kg/mm

Gewicht pro Feder

Q = 0,2 g

Wickeldorn

φ mm



~~rechtsgängig~~
ig = 27 Windungen ~~rechtsgängig~~ linksgängig; oben 1 / unten 1 Endwindungen angelegt
Endwindungen verengt; oben 1 / Di = 3,8-φ / unten 1 / Di = 3,8φ-φ

Werkstoff: Federstahldraht C, DIN 2076 ~~XXXXX~~ d = φ
Stahldraht Sandvik 12R10 d = 0,3 φ rostbeständig
Bronzedraht CUSn6 DIN 17662 d = φ vergütet; federhart

Wärmebehandlung: Die Feder ist nach Fertigstellung im Trockenschrank auf
* 250 ± 5°C langsam zu erwärmen.
Diese Temperatur muß 1 Stunde aufrecht erhalten werden.
* 230°C für Stahldraht; 150°C für Bronzedraht.
250°C für Sandvik 12R10 1/4 Stunde aufrecht erhalten

Federprüfwerte: (Für die angelassene Feder)

1) Pn ≤ bei Ln mm ± 0,1

2) PE ≤ bei LE mm ± 0,1

Da = 4,6 φ - 0,1 Führungsdorn = φ

1) Pn = errechnete Federkraft +10 % zugeordnet der Federlänge Ln.

2) PE = errechn. Mindestkraft (Sollwert -10 %) zugeordnet d. Federlänge LE.

3) PA = errechn. Max.Kraft (Sollwert +10 %) zugeordnet d. Federlänge LA.

≤ gleich oder kleiner / ≥ gleich oder größer

Zähnezahl der Wechselräder und Stellung der Schaltkurve:

Erford. Werkstoff für 1000 Stck.:

Änderungen 6 Feder neu festgelegt

Gez. 1.2.79

Maßstab

Gepr.

Gez.

Handwritten signatures and initials

Vor - Norm

YND 22676

Ausgabe

Erstausg.

Erstausg.

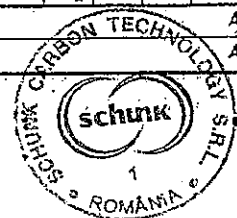
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Schraubendruckfeder

3,8x4,8x23,5

Approved for production in 2016 - 2018; Заверено за производство 2016г. - 2018г.

Handwritten signature: RADU ION



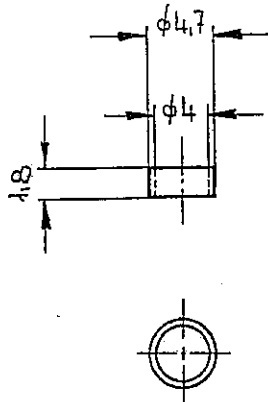
S+E Heuchelheim-Gleason

F 10920

Wird verwendet für: Norm
131 216 120 001

8.5 33 245

Freimaßstab nach DIN 7168 mittel	Längenmaße				Rundungen / Fasen				Winkel, Maße der der kürzeren Schenkel		
	0,5-6	>6-30	>30-120	>120-400	0,5-3	>3-6	>6-30	>30-120	-10°	>10-50°	>50-120°
	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,2	±0,5	±1	±2	±P	±30'	±20'



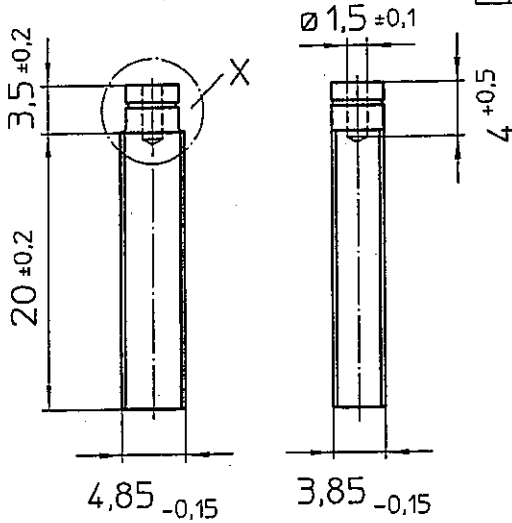
Approved for production in 2016 - 2018
Заверено за производство 2016г. - 2018г.



Gegenstand Stagnare		Werkz. u. Lehren		Reihe	Nr.
Werkst. OT 58 UNI 2012	Gewicht % rohlfertig:	/	kg	Gez. 22.4.97	Maßstab
Erford. Werkstoff für 1000 Stck:	Streifen		mm	Gepr. 6	2:1
Änderungen <input type="radio"/>				Ges.	
Ring (Anella)				8.5 33 245	
				Ausgabe a	
Ursprung:				Ersatz für 8.9 02 581	Ausg.: a
				Ersetzt d.	Ausg.:

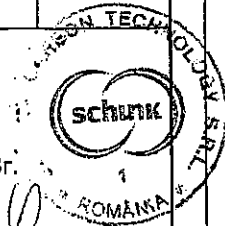
Stako 0812.10.12 ©

Pos.	Mat.Nr.	Fertigkeit	Werkstoff	Kz	Abmessungen	Fakt.	Mat.Nr.Werkstoff
1	10061168		RE54				
2	10454551		E43				

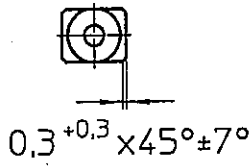


Approved for production in 2016 - 2018
 Заверено за производство 2016г. - 2018г.

RADU IOX
[Signature]

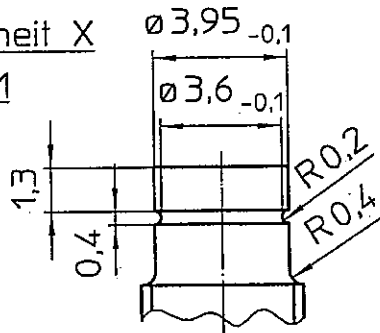


Pos. 1

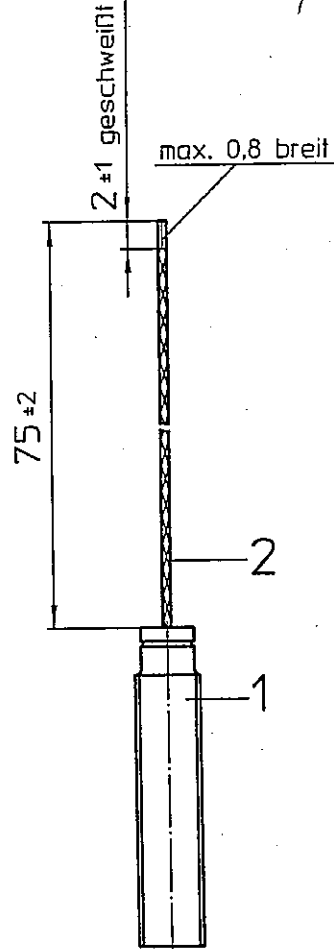


Schutzvermerk nach
DIN ISO 16016 beachten

Einzelheit X
 M 5 : 1



Maße ohne
 Toleranz ±0,1



1	Kabel 79 Ges.lg.	2	8.0 01 908/01	OF-Cu	10002475	0,14qmm	
1	Bürste	1		f			
Stück	Benennung	DIN	Pos.	Zeichnung	Werkstoff	Materialnr.	Bem.

Schunk
 Kohlenstofftechnik GmbH
 35339 GIESSEN



Maßstab : 2:1 C A D

t 3.85 a 4.85 r 23.5

Bürste

		Datum	Name
e	Ä.A.v.15.9.11	30.11.11	Lga
d	Ä.A.v.9.7.04	15.07.04	Lga
b	s. Änd. Karte	07.06.99	Lga
Ind.	Änderung	Datum	Name

M.-Nr.: 11_300_3369

Ersatz für: 115_110_120_002_d

115_110_120_002

Index
 e

Ersetzt durch:

Steinemann, Chur

Ursprung: -Kd._Zg._5.8311.119