

SE

Bruksanvisning

Pneumatisk borrenhet

Serie BE 22 SK



Läs igenom hela bruksanvisningen före installation och idrifttagande av produkten.

Spara bruksanvisningen för framtida referens.

MAN023 - Bruksanvisning BE 22 SK, SE, ORIGINAL, Rev. 03.doc

E2-Systems

A DIVISION OF TUBEX AB

Strömslundsgatan 3 SE-50762 Borås Phone +46-(0)33 20 88 40 Fax +46-(0)33 20 88 49

E-mail e2@e2systems.com www.e2systems.com V.A.T. no SE556396841001

**FÖRSÄKRAN FÖR INBYGGNAD AV EN
DELVIS FULLBORDAD MASKIN
ORIGINAL**
Enligt EG:s Maskindirektiv 2006/42/EG, Bilaga 2B

Vi,

E2 SYSTEMS en del av Tubex AB
Strömslundsgatan 3
507 62 Borås
Sverige

försäkrar att den delvis fullbordade maskinen:

Modellbeteckning: BE 22x – 33x SK

- * är avsedd att bli inmonterad i en större maskin eller byggas ihop med en annan maskin, som tillsammans kommer att utgöra en maskin som omfattas av direktivet 2006/42/EG och som då skall vara tillverkad i överensstämmelse med detta direktiv, och
- * inte får tas i bruk förrän den maskin, vilken den delvis fullbordade maskin skall utgöra en del av, har befunnits vara och sålunda som en helhet deklarerats i enlighet med 2006/42/EG och nationell lagstiftning. Vi försäkrar dessutom:
- * att punkter 1 och 2.3 från direktiv 2006/42/EG, Bilaga 1 om väsentliga hälso- och säkerhetskrav i samband med konstruktion av maskiner, vilka redovisas i manualen för ovanstående delvis fullbordade maskin, har utförts, samt
- * att relevant teknisk dokumentation har sammanställts enligt bilaga 7, avsnitt B i direktiv 2006/42/EG

Följande andra direktiv och harmoniserande standarder, inklusive tillägg, har tillämpats:
EN ISO 12100:2010 Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering
SIS ISO TR 14121-2:2007 Maskinsäkerhet – Riskbedömning – Del 2
SS EN ISO 4414:2010 Pneumatik – Allmänna regler och säkerhetskrav för system och deras komponenter

Borås : 2009-12-18



Krister Johansson
VD Tubex AB



Andreas Gabrielsson
Ansvarig för teknisk fil

Innehållsförteckning:	Sida:
Innehållsförteckning	3
Säkerhetsföreskrifter	4
Information om tillverkaren	5
Beskrivning av borrenheten	5
Installation av borrenheten	6
Infästning	6
Montering av skärande verktyg	7
Exempel på inkoppling	7
Skötselinstruktion	8
Byte av chuck	8
Teknisk information	9
Måttritning	10
Reservdelritning	11
Reservdelslista	12
Garantivillkor och miljödeklaration	13



VARNING!

- Tillse att operatören har läst och förstått denna bruksanvisning före gängenheten används.
- Av säkerhetsskäl måste varje modifiering av enheten och dess tillbehör, som kan påverka produktsäkerheten, godkännas av tillverkarens tekniskt ansvarige.
- Enheten är avsedd för borrar, försänkning, brotschning och bör inte användas till något annat utan att godkännas av tillverkarens tekniskt ansvarige.
- Följ alltid alla lokala säkerhetsföreskrifter avseende installation, drift och underhåll.
- Borrenheten måste vara fast monterad och i övrigt skall bruksanvisningen följas.
- Vid installation av enheten på ett stativ eller i den kompletta bearbetningsmaskinen måste det finnas nödvändiga skydd för att förhindra klämskador eller annan typ av personskador som kan orsakas av enheten eller dess roterande verktyg.
- Samtliga skydd som är avsedda att förhindra personskada måste under drift vara monterade på avsedd plats.
- Vid service och reparation av enheten skall el-systemet vara frånslaget och det pneumatiska systemet trycklöst.
- Akta händer, hår och lösa klädesplagg – Se upp för roterande delar.
- Kör aldrig borrenheten utan eventuella skyddskåpor – Tänk på klämrisken.
- Tillse att luftslangar och elkablar att fastsätta på ett riktigt sätt – Tänk på klämrisken.
- Om instruktionerna inte följs kan garantin upphöra att gälla.

Enligt Maskindirektivet 2006/42/EG är Enheten en "delvis fullbordad maskin". Därför ansvarar Tillverkaren av Maskinen för dess totala säkerhet. Enheten får inte tas i drift (inom EU) innan Maskinen, i vilken Enheten skall integreras, försäkrats uppfylla Maskindirektivet 2006/42/EG.

I denna manual finns det dock, utöver all information Maskindirektivet kräver av E2 Systems som Tillverkaren av Enheten, också ytterligare information för att göra det enkelt för Tillverkaren av Maskinen att uppfylla Maskindirektivet och för slutanvändaren att upprätthålla en hög säkerhetsnivå.

Maskinen är avsedd för användning av en person med kunskap och erfarenhet av att använda en maskin av den här typen, utan begränsad fysisk förmåga i armarna och händerna samt fullgod syn. Maskinen är avsedd att underhållas av en utbildad/kvalificerad operatör som följer de anvisningar som finns i instruktionsboken. De olyckor som sannolikt ändå kan tänkas uppstå, är då maskin körs utan skydd eller med olämpligt skydd, utan inhägnad, tillhållare, jiggare eller schabloner. Ohälsa kan uppkomma från emissioner eller material som används, till exempel:

- buller som alstras under borrar/gängning;
- borrdamm/spån;
- ångor och ämnen som frigörs under fräsning av impregnerat eller behandlat material.

Vid missöde eller haveri bör Enheten som inneburit skador, eller risk för skador, bör Enheten tas till en reparationsverkstad eller dylikt där den kan repareras på ett säkert sätt. Ett missöde eller haveri innebär dock sannolikt att hela Maskinen är påverkad. Därför är det upp till Maskinkonstruktören att beskriva en säker arbetsmetod vid missöde eller haveri. E2 Systems försöker dock i denna manual ge Maskinkonstruktören bästa möjliga förutsättningar för detta arbete.

Information om tillverkaren

Borr- och gängenheten är tillverkad av E2 Systems en del av Tubex AB. E2 Systems är specialiserat på att konstruera och tillverka borr- och gängenheter. Enheterna är kompakt och robust konstruerade för att kunna vara enkla att använda och ha lång livslängd med hög precision. Mer om E2 Systems sortiment finns att läsa på www.e2systems.com.

Om ni vill komma i kontakt med e2 Systems för frågor om/synpunkter på våra produkter och/eller vår dokumentation över dessa E2 Systems kommer här vår kontaktinformation:

E2 Systems

Strömslundsgatan 3

507 62 BORÅS

Telefon: 033-20 88 40

Fax: 033-20 88 49

E-mail: e2@e2systems.com

Beskrivning av borrenheten

BE 22 SK består av en luftmotor, en planetväxel och ett robust hus. När du behöver en enhet utan matning är E2 SK-enheter ett mycket bra alternativ. Designen är kompakt och robust. BE 22 SK finns i en mängd olika hastigheter. BE 22 SK finns också för smörjfri drift.

Typ och varvtal:

Se dataskylt på borrenheten

Serienummer:

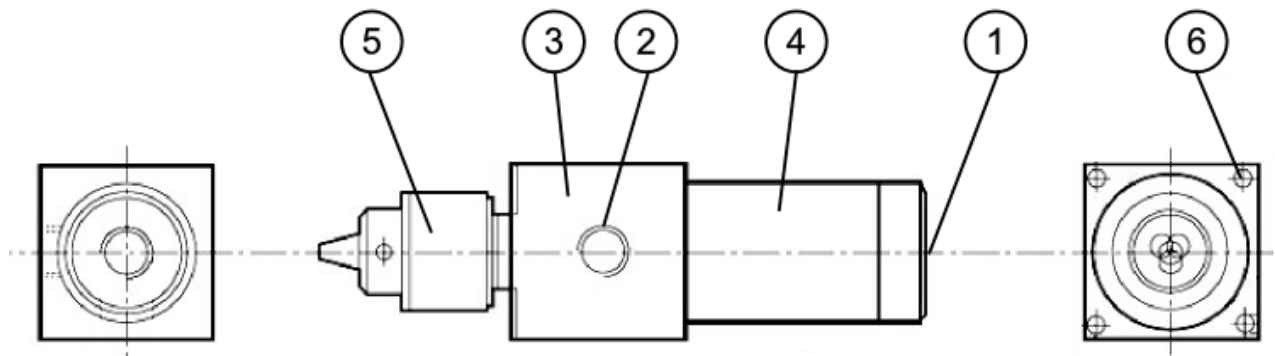
Se dataskylt på borrenheten



Normal rotationsriktning för borrenhetens spindel är högerrotation (medurs). Borrenheten kan även beställas för vänsterrotation (moturs). Dataskylten är då märkt med "L".

Beskrivning:

1. Anslutning G1/4", för luftmotorns matningsluft direkt från 3/2 ventil.
2. Anslutning G1/4", för luftmotorns evakueringsluft.
3. Spindelhus.
4. Luftmotorhus.
5. Nyckelchuck eller spännhyslechuck.
6. Infästningshål (4 st) M4x8.



Installation av borrenheten

Borrenheten är endast avsedd att användas i maskiner som uppfyller maskindirektivet 2006/42/EG. För att kunna använda enheten, oavsett hur enkelt installationen utföres måste enheten förses med skyddsutrustning, för att undvika personskada. Beakta särskilt risken för kläder, handskar, händer och hår etc. att fastna i det roterande verktyget. Enheten skall alltid monteras på en plan yta (bearbetad) och skruvas fast med 4 st M4 skruvar i stabilt stativ. Undvik i möjligaste mån att det buller och de vibrationer enheten skapar förstärks p.g.a. en närliggande konstruktion vilken kan fungera som en resonanslåda.



VARNING!

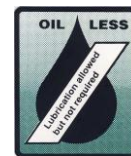
Använd aldrig borrenheten utan att den är fast monterad och att tillbörligt säkerhetsarrangemang har anordnats. Var försiktig med roterande och rörliga delar, för att undvika personskador. Säkerställ att borrenheten är fränkopplad från tryckluftsnätet vid ev. demontering.

Luftförsörjning:

En komplett luftberedningsenhet (FRL-enhet) med en flödeskapacitet av minst $0,3 \text{ Nm}^3/\text{min}$, luftfilter med $5 \mu\text{m}$ filtrering, tryckregulator och dimsmörjare skall placeras inom 5 meter från borrenheten för att ren luft med oljedimma skall erhållas till borrenheten. Stamledningen som FRL-enheten anslutes till bör ha en rördimension om ca. $1 \frac{1}{2} - 2"$. Dimsmörjningsenheten inställes så att den ger, ca 1 droppe/10-20 cykler. 1 droppe = 15 mm^3 . Förhållandet skall vara 50 mm^3 per 1000 liter förbrukad luft. Smörjoljans viskositet bör vara mellan 50 och 300 cSt vid luftmotorns arbetstemperatur. Rekommenderad smörjolja: Mineralbaserad smörjolja.

Om flera borrenheter användes måste dessa ha varsin separat luftförsörjning.

Borrenheten kan även beställas med luftmotor för smörjfri drift, helt utan dimsmörjning, och är märkt med etikett. Då behövs endast en luftberedningsenhet med (FR), luftfilter och tryckregulator.



Vi rekommenderar att denna enhet installeras på en plats med ren luft och en omgivningstemperatur mellan $+10^\circ - +40^\circ \text{ C}$.

Anslutning:

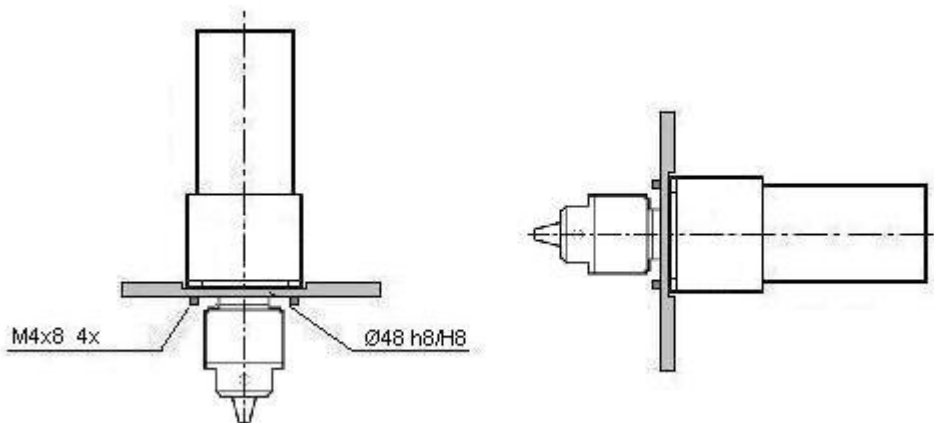
Anslutning (1) är för luftmotorns matningsluft och styrs via en $3/2$ ventil, $1/8"$, som anslutes direkt till FRL-enheten. Slangar och kopplingar måste hålla en genomströmningsarea motsvarande minst en invändig diameter av $\varnothing 6 \text{ mm}$. Inga tillkommande tryckluftapparater, styrningar osv får matas från denna ledning.

Anslutning (2) är för luftmotorns evakueringsluft och är normalt försedd med ljuddämpare, men kan även användas för spån bortblåsning eller ledas bort med en längre slang. För lägsta ljudnivå, använd en extern ljuddämpare.

Kontrollera före uppstart, att FRL-enheten (inställd på 6 – 7 bar) är riktigt ansluten, att ett filter är monterat i luftfiltret och att dimsmörjaren är inställd.

Infästning

Infästning av borrenheten utföres enligt nedan. Borrenheten kan monteras vertikalt eller horisontellt. Alternativ infästning bör diskuteras med E2:s tekniker.



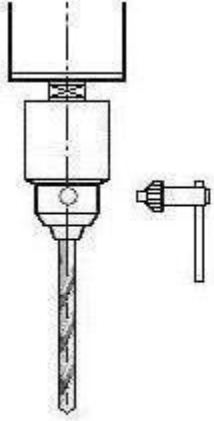
Montering av skärande verktyg

Följande skärande verktygstyper kan användas med borrenheten:

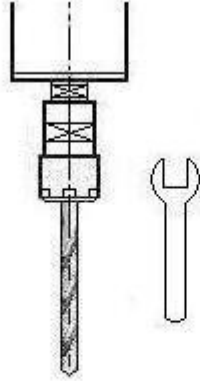
Borr, hålsåg, kärnborr, pinnfräs, försänkare, upptrymmare eller brotsch.

Borrenheten kan vara försedd med antingen nyckelchuck, spännhylsechuck eller flerspindelhuvud.

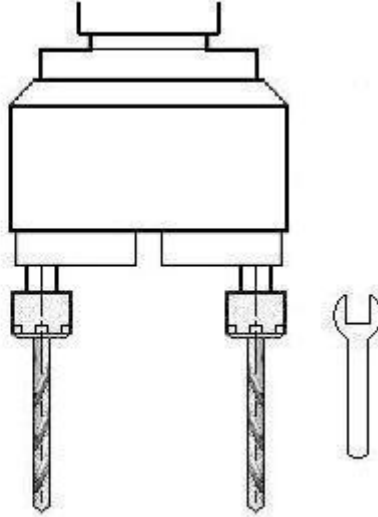
Nyckelchuck:



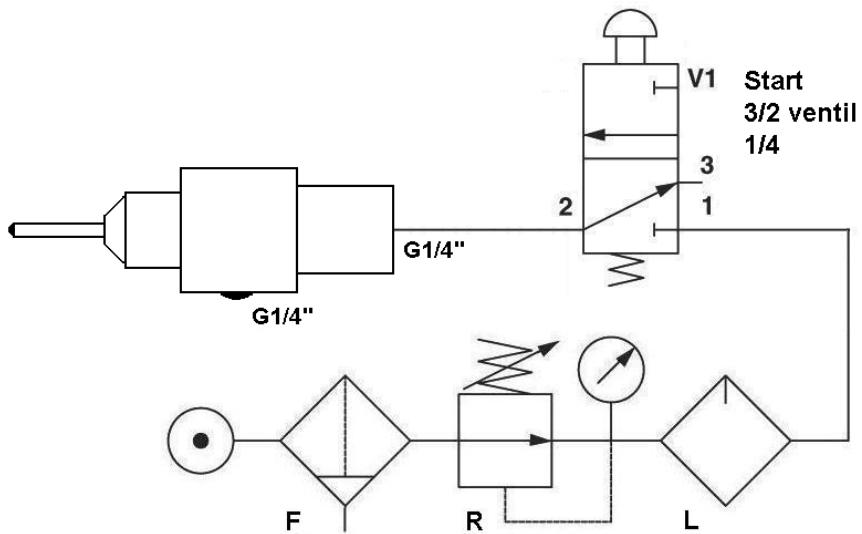
Spännhylsechuck:



Flerspindelhuvud:



Exempel på inkoppling



Skötselinstruktion

Daglig kontroll:

- Kontrollera att lufttrycket är rätt inställt på FRL enheten, 6 – 7 bar. Max 7 bar.
- Kontrollera att inget luftläckage förekommer. Om läckage uppstått kontakta servicepersonal.

Veckokontroll:

- Kontrollera att dimsmörjningen fungerar, ca 1 droppe/10-20 cykler. 1 droppe = 15 mm³
- Kontrollera att borrenheten är ren.

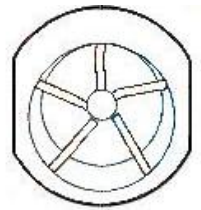
Månadskontroll:

- Kontrollera att inget onormalt glapp uppkommit i borrspindeln.
- Kontrollera att yttre ljuddämpare ej är igensatt.
- Kontrollera att luftfiltret i FRL-enheten fungerar eller byt ut mot nytt.

Var 12:e månad:

Utför översyn och rengör luftmotorn efter var 12:e månad alternativt efter 1500 – 2000 arbetstimmars drift beroende på vilket som uppnås först. Planetväxel och nållager insmörjes med kullagerfett.

Luftmotorn är av så kallad lamellmotor typ. Luftmotorns livslängd är i mycket hög grad beroende på luftmotorns driftsförhållanden. Lamellerna i en luftmotor avsedda för dimsmörjning har livslängd som är mellan 1500 till 2000 arbetstimmar vid normal drift. Övriga mekaniska delar i luftmotorn har en livslängd på mellan 3000 – 5000 timmar. Livslängden för en luftmotor med lameller avsedda för smörjfri drift är ca 1/3 av livslängden jämfört med en smord luftmotor vid normal drift.

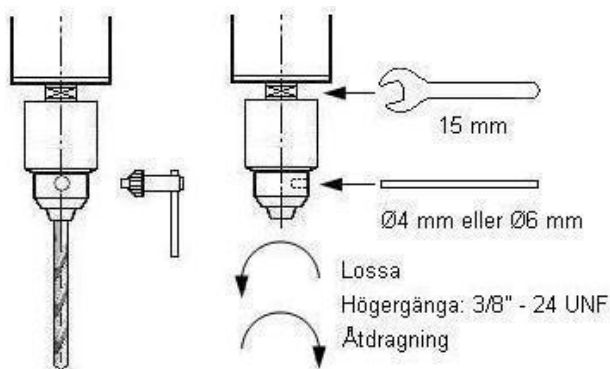


Vid hård drift bör översyn utföras med tätare intervall.

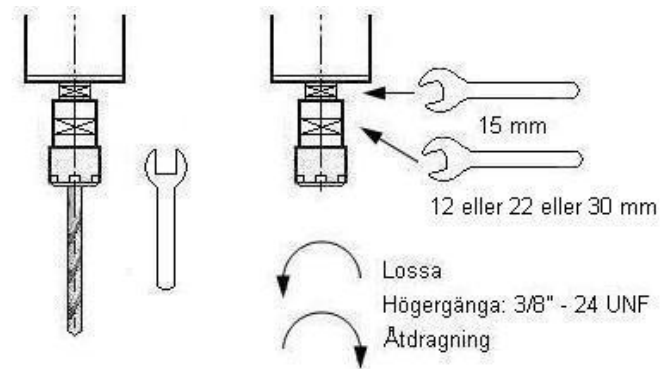
Byte av chuck

1. Stäng av lufttillförseln till borrenheten helt.
2. Tag bort eventuellt skärande verktyg ur nyckelchucken eller spännhylsechucken.
3. Tag av och byt nyckelchuck eller spännhylsechuck enligt nedan.
4. Återmontera det skärande verktyget.
5. Sätt på lufttillförseln till borrenheten igen.

Nyckelchuck:



Spännhylsechuck:



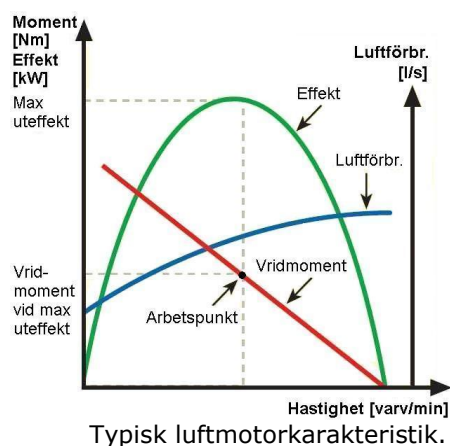
Teknisk information

Tekniska prestanda, vid 6,3 bar:

Effekt, luftmotor	: Se Effekt enligt nedan.
CC spindelavstånd	: En-spindlig min. 45 mm Två-spindligt flerspindelhuvud min. 11mm
Spindel, kast	: Max. 0,03 mm
Matningsluft	: 6 – 7 bar. Max 7 bar
Luftförbrukning	: < 0,3 Nm ³ /min
Omgivningstemperatur	: +10° - +40° C.
Ljudnivå	: 70 dB(A)
Spindelgånga för chuck	: 3/8" – 24 UNF
Chuck	: Som standard är borrenheten försedd med vanlig nyckelchuck nyckelchuck Ø 0,5 – 6,5 mm. Som tillval finns större nyckelchuck samt spännhylsechuck med spännhylsor.

Effekt, vid 6,3 bar:

Typ	Effekt, kW
BE 225 SK	0,25
BE 228 SK	0,25
BE 2211 SK	0,25
BE 2222 SK	0,25
BE 2236 SK	0,25
BE 2249 SK	0,25
BE 22150 SK	0,25
BE 22220 SK	0,25



Varvtal och vridmoment, vid 6,3 bar:

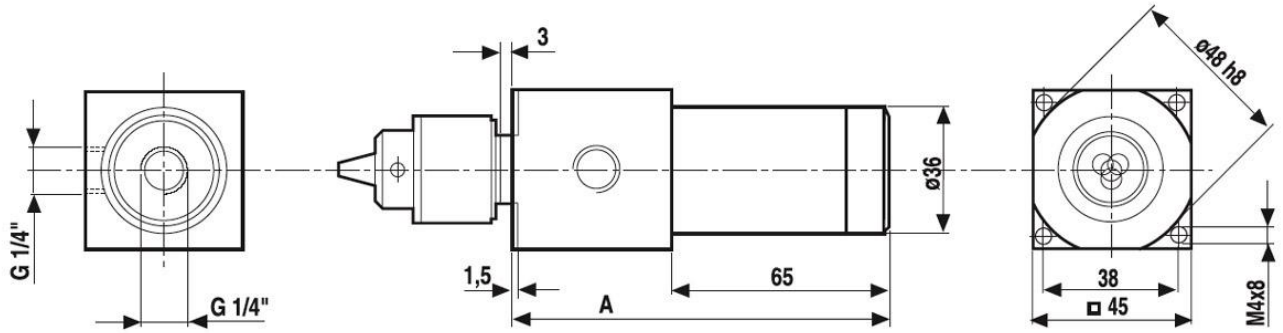
Typ	Varvtal * (obelastad) Varv/min	Varvtal (vid max effekt) Varv/min	Vridmoment (vid max effekt) Nm
BE 225 SK	500	250	9,9
BE 228 SK	800	400	6,0
BE 2211 SK	1100	550	4,3
BE 2222 SK	2200	1100	2,4
BE 2236 SK	3600	1800	1,5
BE 2249 SK	4900	2450	1,1
BE 22150 SK	15000	7500	0,25
BE 22220 SK	22000	11000	0,25

* Smörjfria luftmotorer har 95% av visat tomgångsvarvtal.

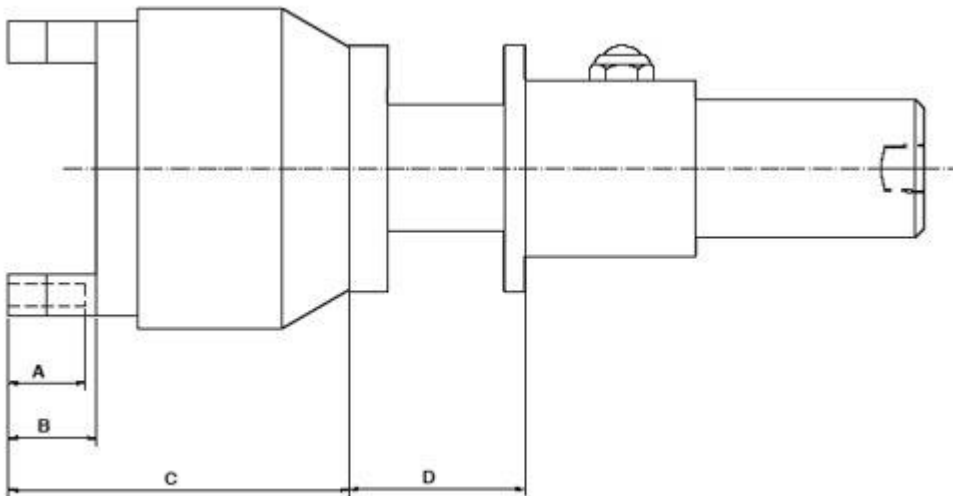
Maximal motoreffekt uppnås när borrspindeln under belastning roterar med ungefär halva max. varvtalet.

För övriga data såsom borrningskapacitet hänvisar vi till vår hemsida www.e2systems.com.

Måttritning

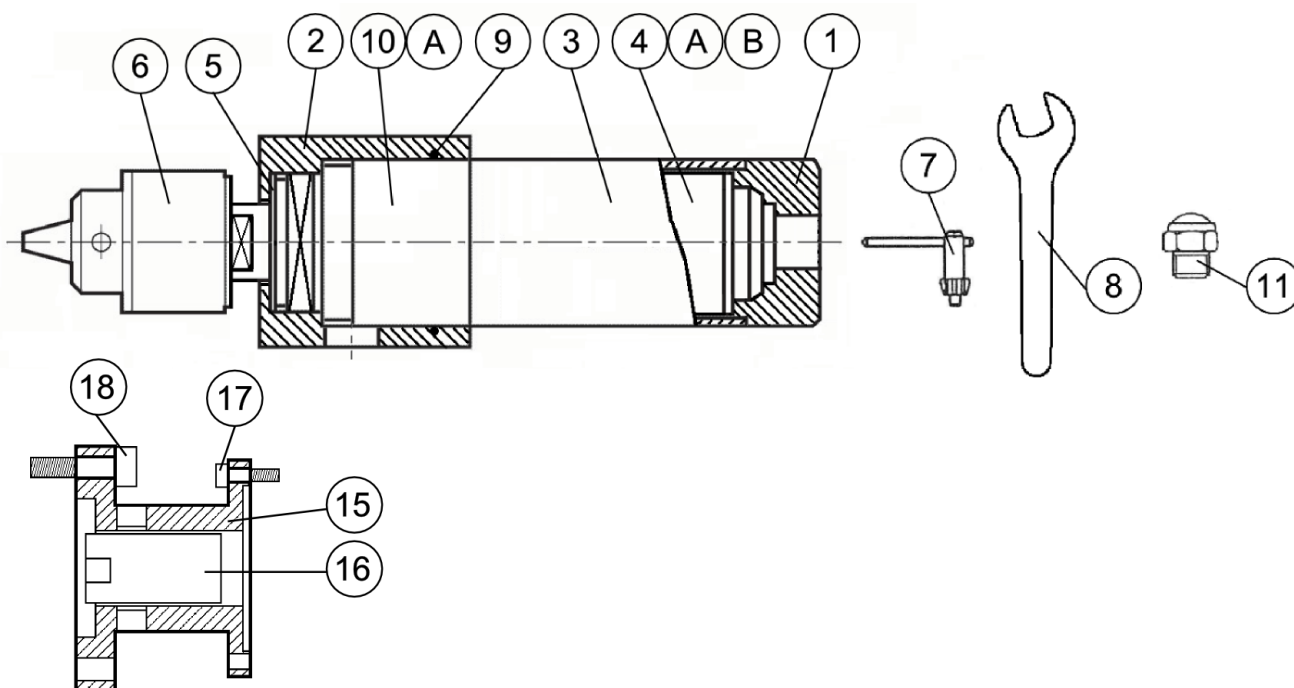


Typ	A mm	Vikt i Kg
BE 225 SK	141	1,5
BE 228 SK	141	1,5
BE 2211 SK	141	1,5
BE 2222 SK	109	0,9
BE 2236 SK	109	0,9
BE 2249 SK	109	0,9
BE 22150 SK	109	0,9
BE 22220 SK	109	0,9



Flerspindelhuvud, typ	A mm	B mm	C mm	D mm	Adapter, vikt i Kg
MBKV-402	20	35	117	53	0,3
VH 042P / 043P / 043LP / 044P	22	25	97	50	0,3
MBK-6V2	21	56	117	53	0,3
MBK-6V3 / 6V4	21	56	121	53	0,3
MBKV-6VR3	21	56	137	53	0,3
MBKV-602 / 603 / R603 / 604	21	35	127	53	0,3
VH 062P / 063P / 063LP / 064P	25	34	136	50	0,3
VH 082P / 083P / 083LP / 084P	28	40	148	50	0,3

Reservdelsritning



Reservdelslista

BE 22 SK

Pos.	Antal	Beskrivning	Artikelnummer
1	1	Lock	041U000049
2	1	Framstycke	041V400091
3	1	Mantel	042K000017
4	1	Luftmotor BE 228, 2236 SK	042K000010
4	1	Luftmotor BE 225, 2211, 2222, 2249, 22150, 22220 SK	042K000011
4	1	Luftmotor för vänsterrotation, på förfrågan.	
4A	1	Lamellsats för olja smord luftmotor, pos. 4, komplett.	041R000030
4A	1	Lamellsats för icke olje smord luftmotor, pos. 4, komplett.	041R000028
4B	1	Lagersats för luftmotor, pos. 4, komplett.	041R000032
5	1	Tallriksfjäder, endast för äldre versioner.	042K000060
6	1	Nyckelchuck, Ø 0,5 - 6,5 mm, (standard chuck).	041J004003
6	1	Nyckelchuck, Ø 0,8 - 10,0 mm	041J004002
6	1	Spännhylsechuck ER11, Ø 1,0 - 8,0 mm	040J000122
6	1	Spännhylsechuck ER20, Ø 1,0 - 15,0 mm	040J000121
6	1	Spännhylsechuck ER32, Ø 2,0 - 20,0 mm	040J000124
7	1	Chucknyckel för nyckelchuck pos. 6. Ø 0,5 - 6,5	041J004071
7	1	Chucknyckel för nyckelchuck pos. 6. Ø 0,8 - 10,0 mm	041J004072
7	1	Nyckel för spännhylsemutter pos. 6. ER11.	041J004083
7	1	Nyckel för spännhylsemutter pos. 6. ER20.	041J004084
7	1	Haknyckel för spännhylsemutter pos. 6. ER32.	043J000002
8	1	Nyckel för borttagning av chuck.	041J004047

Pos.	Antal	Beskrivning	Artikelnummer
9	1	O-ring, 34,2x3,0 Nitril	418A210140
10	1	Planetväxel BE 225 SK, komplett.	041R000047
10	1	Planetväxel BE 228 SK, komplett.	041R000048
10	1	Planetväxel BE 2211 SK, komplett.	041R000024
10	1	Planetväxel BE 2222 SK, komplett.	041U000056
10	1	Planetväxel BE 2236 SK, komplett.	041U000059
10	1	Planetväxel BE 2249 SK, komplett.	041U000054
10	1	Planetväxel BE 22150, 22220 SK, komplett.	041U000053
10A	1	Lagersats för planetväxel BE 225, 228, 2211 SK, komplett.	041R000035
10A	1	Lagersats för planetväxel BE 2222, 2236, 2249 SK, komplett.	041R000034
10A	1	Lagersats för planetväxel BE 22150, BE 22220 SK, komplett.	041R000036
11	1	Ljuddämpare, G1/4"	057U000001
15	1	Adapter, för flerspindelhuvud VH04-.	041V300267
15	1	Adapter, för flerspindelhuvud MBK 6V.	041V300288
16	1	Medbringare, för VH04-.	041V400199
16	1	Medbringare, för MBK 6V.	041V400235
17	4	Skruv, MC6S 4x12 FZB	411A121005
18	4	Skruv, MC6S 6x20 FZB, för VH04-.	411A121009
18	4	Skruv, MC6S 6x25 FZB, för MBK 6V.	411A122004

Garantivillkor

Garantitiden för produkten är 12 månader efter installation/idrifsättning eller 18 månader efter leverans vilket av dessa som inträffar först och under förutsättning att produkten installerats/lagerhållits på ett tillfredsställande sätt samt att produkten använts under normala drifts-, monterings/inspännings- och handhavandeförhållanden. Garantin gäller ej om otillåten ändring-/modifiering har utförts på produkten samt att detta kan göra produkten osäker.

Miljödeklaration

Borrenhet, Typ BE 22 SK

Hus : Stål
Övriga delar : Aluminium, mässing och stål
Tätning : Gummi

Hus och övriga metalliska delar : Deponeras som metallskrot; aluminium, mässing och stål.
Tätning : Deponeras som brännbart avfall.

All information i denna handbok är avsedd att vara korrekt, men information och data i denna manual kan ändras utan föregående meddelande. E2systems lämnar inga garantier av något slag av hänsyn till denna information eller data. Vidare ansvarar E2systems inte för eventuella brister eller fel eller följdskador på grund av användaren av produkten. E2systems förbehåller sig rätten att göra ändringar i tillverkningen som inte ingår i denna manual.