

mm/s motsvarande ett borrhmotstånd på mellan 60 respektive 20 s/0,2 m. De inställningar på borrhparametrar som erhålls vid kalibreringsborrning ska sedan hållas vid all efterföljande Jb-sondering till dess att en ny kalibreringsborrning utförs.

**Kalibrering av sensorer och manometrar** ska utföras regelbundet och utföras så att erhållna värden ska vara spårbara till referenssensorer. Sensorer för mätning av de aktuella parametrarna ska regelbundet kalibreras på godkänt sätt.

För sjunkningshastighet och matningskraft gäller att sensorerna skall kalibreras minst var sjätte månad och för övriga sensorer gäller minst 1 gång per år. Manometrar för mätning av matningskraft, vridmoment och spoltryck kalibreras som övriga givare. Vid större avvikelser än angivna toleranser mellan uppmätta och registrerade värden skall givarekonstanter ändras i registreringsenheten. Om detta inte låter sig utföras direkt kan mätvärdena justeras i samband med redovisning. Alla kalibreringsprotokoll ska förvaras i anslutning till borrhutrustningen.

Vid sonderingsklass Jb-2, Jb-3 och Jb-tot skall automatisk registrering göras minst en gång per 25 mm borrhsjunkning av samtliga i klassen ingående parametrar. Vid Jb-1 ska borrhmotståndet registreras eller protokollföras minst varje 0,2 m. Borrhkronans verkliga nivå skall kunna bestämmas med en absolutnoggrannhet av  $\pm 0,05$  m eller bättre relativt markytan eller annat referenssystem. Borrhparametrar ska mätas med minst de i **Tabell 7.7** angivna noggrannhet. I Tabellen anges absolutnoggrannhet, d.v.s. maximalt tillåtet fel i varje mätvärde för djup, borrhmotstånd, sjunkningshastighet, matningskraft(< 10 kN) samt varvta. För övriga mätvärden gäller % av fullt skalutslag d.v.s. sensors maximala mätområde.

Parametrar	Enhet	Intervall	Sonderingsklass			
			Jb-1	Jb-2	Jb-3	Jb-TOT
Mättrörens minimum	m	-	0,20	0,025	0,025	0,025
Djup	mm/m	Hela mätområdet	2,5	2,5	2,5	2,5
Borrhmotstånd	s	Hela mätområdet	1	-	-	-
Sjunkningshastighet	-	Hela mätområdet	-	1 %	1 %	1 %
Matningskraft	kN	0-10 kN	-	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$
	-	> 10 kN	-	5 %	5 %	5 %
Hammetryck	-	Hela mätområdet	-	2 %	2 %	2 %
Tryck på vridmoment	-	Hela mätområdet	-	2 %	2 %	2 %
Varvtal	rpm	Hela mätområdet	-	1	1	1
Spoltryck	-	Hela mätområdet	-	2 %	2 %	2 %
Spolflöde	-	Hela mätområdet	-	2 %	2 %	2 %

Tabell 7.7 Mätnoggrannhet för parametrar vid olika sonderingsklasser.

## 7.4 Hejarsondering

### 7.4.1 Beskrivning

Hejarsondering är en gammal sonderingsmetod som i Sverige utvecklats från 1935 och framåt. Syftet med hejarborren var då att bestämma fasta bottens läge. Metoden utfördes då helt manuellt men har sedermera också utvecklats för motordriven sonderingsutrustning.

Den senaste svenska metodbeskrivning från 1979 är nu helt ersatt av en europeisk fältstandard som innehåller förutom den ”svenska” hejarsondering också